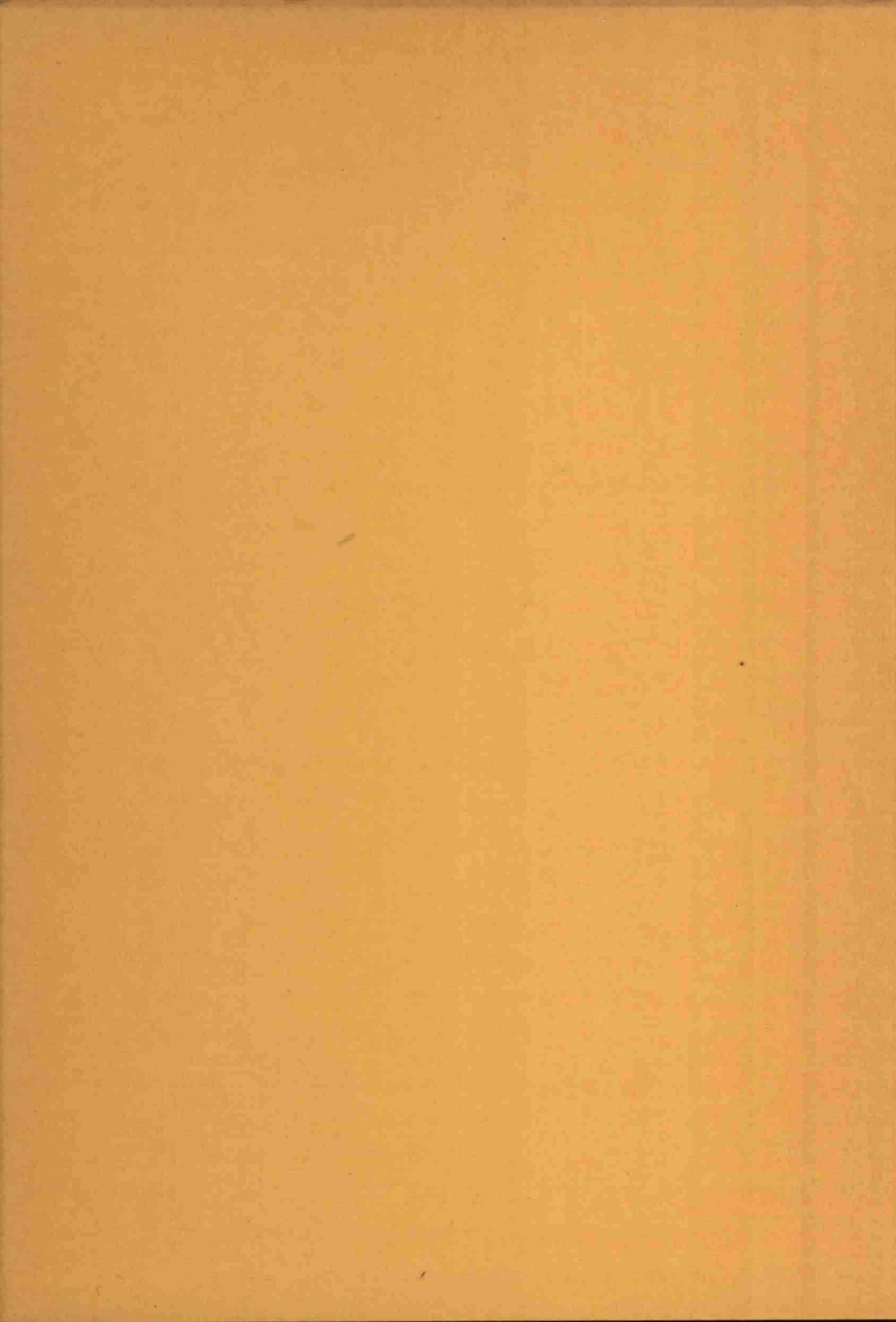


Teknillinen  
Korkeakoulu

TOIMINTAKERTOMUS

1976-1977

Otaniemi 1978





Teknillinen  
Korkeakoulu

TOIMINTAKERTOMUS

1976-1977

Otaniemi 1978

ISBN 951-751-226-0

TKK OFFSET 1977

# SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
I. PUHE TEKNILLISEN KORKEAKOULUN LUKUVUODEN AVAJAISISSA	4
II. YLEISIÄ TIETOJA .....	16
1. Asetuksen muutoksia .....	16
III. HALLINTO .....	16
1. Opettajaneuvosto .....	16
2. Rehtori ja vararehtorit .....	17
3. Hallintokollegi, osastonjohtajat ja osastokollegit .....	17
4. Rehtorinvirasto .....	18
IV. OPETTAJAT JA OPETUS .....	19
1. Professorin virat .....	19
Eroamisia professorin virasta .....	19
Uusia professorinimityksiä .....	19
Virkavapaudet .....	20
Rehtorin ja vararehtorien opetusvelvollisuuk-	
sien hoito .....	21
Avoimien professorinvirkojen täyttäminen .....	22
2. Apulaisprofessorin virat .....	23
Uusia apulaisprofessorinimityksiä .....	23
Virkavapaudet .....	25
Avoimien apulaisprofessorin virkojen täyttämi-	
nen .....	27
3. Lehtorin virat .....	29
Lehtorien virkavapaudet .....	29
4. Dosenttinitykset .....	29
5. Assistentit ja erikoisopettajat .....	30

6.	Ulkomaiset luennoitsijat .....	31
7.	Annettu opetus laitoksittain ja laboratorioittain .....	36
V.	SUORITETUT TUTKINNOT .....	50
1.	Tekniikan tohtorin arvo .....	50
2.	Tekniikan tohtorin tutkinnot .....	50
3.	Tekniikan lisensiaatin tutkinnot .....	54
4.	Diplomi-insinöörin ja arkkitehdin tutkinnot ....	59
VI.	TUTKIMUSTOIMINTA LAITOKSITTAIN JA LABORATORIOITTAIN .....	94
VII.	OPETTAJANEUVOSTON JA HALLINTOKOLLEGIN ASETTAMAT TOI- MIKUNNAT, PROJEKTIT, JOHTOKUNNAT YM. ....	171
VIII.	KORKEAKOULUN EDUSTUS ULKOPUOLISISSA ELIMISSÄ .....	189
IX.	KORKEAKOULUN ANTAMAT LAUSUNNOT .....	191
X.	TEKNILLISEN KORKEAKOULUN TALOUS .....	193
XI.	KORKEAKOULUN RAHASTOT, MYÖNNETYT APURAHAT JA STIPEN- DIT .....	194
1.	Korkeakoulun omat rahastot ja niistä myönnetyt apurahat ja stipendit .....	194
	Matka-apurahat .....	194
	Dosenttistipendit .....	195
2.	Suomen Akatemia .....	195
	Tutkijaprofessorit .....	195
	Varttuneiden tieteenharjoittajien apurahat ...	196
XII.	LAHJOITUKSET JA NIIDEN KÄYTTÖ .....	196
XIII.	KOTIMAINEN JA ULKOMAINEN HARJOITTELU .....	198
XIV.	VALINTAKUULUSTELUT 1977 .....	201
XV.	TEKNILLISEN KORKEAKOULUN KIRJASTOTOIMI LUKUVUONNA 1976-1977 .....	204



XVI.	LASKENTAKESKUKSEN TOIMINTA LUKUVUONNA 1976-1977 ...	216
XVII.	KYLMÄLABORATORIO .....	220
XVIII.	YHDYSKUNTASUUNNITTELUN JATKOKOULUTUSKESKUS (YJK) ..	230
XIX.	OPISKELIJAT .....	237
	Opiskelijoiden lukumäärä .....	237
XX.	KORKEAKOULUN TILOJEN RAKENTAMINEN JA TILAJÄRJESTE- LYT .....	239
XXI.	KORKEAKOULUN OPETTAJIENTOIMINTA KORKEAKOULUN TEH- TÄVISSÄ JA MUU JULKINEN TOIMINTA .....	240

Pentti Laasonen

PUHE TEKNILLISEN KORKEAKOULUN LUKUVUODEN

AVAJAISISSA 13.9.1976

Keväällä 1970 keskusteltiin korkeakoulumme piirissä sen nimen virallisista vieraskielisistä käännöksistä. Opettajaneuvosto yhtyi yksimielisesti hyväksymään silloisen rehtorimme ehdotuksen, jonka mukaan sekä englannin- että saksankielisessä käännöksessä nimitys 'korkeakoulu' on korvattu 'yliopistolla': Helsinki University of Technology, Technische Universität Helsinki. Tällä haluttiin ensiksikin korostaa sitä tosiasiaa, että meidän korkeakoulussamme opetuksen piiriin on sisällytetty kaikki tavanmukaisesti teknillisiksi käsitetyt opinalat. Samalla haluttiin yhtyä parina viime vuosikymmenenä etenkin Euroopassa tapahtuneeseen teknillisten korkeakoulujen nimien muutospyrkimykseen, jonka seurauksena esimerkiksi Saksoissa ja Itävallassa 'Hochschule' on usein korvattu sanalla 'Universität'. Mielestäni on mielenkiintoista tarkastella tämän muutoksen taustaa, vallankin kun sillä on omat liittymänsä meidän maamme korkeakoululaitoksessa meneillään olevan tutkinnonuudistuksen tavoitteisiin.

Aina viime vuosikymmenille saakka yliopistomiehillä on ollut varsin yhdenmukainen käsitys siitä erosta, jonka on katsottu vallitsevan yhtäältä yliopistojen perinteisten tehtävien ja toisaalta korkeimman tason teknillisten opetuslaitosten päämäärien välillä. Yliopistojen ensisijaisena tehtävänä on pidetty uuden tiedon luomista sekä syntyneen intellektuaalisen kulttuurin siirtämistä seuraaville sukupolville. Vaikkakin yliopistot tätä tehtävää suorittaessaan ovat valmistaneeet yhteiskunnalle tiettyjä sen tarvitsemia ammattimiehiä,

pappeja, tuomareita ja lääkäreitä, niin tämä on tapahtunut ikäänkuin toissijaisena toimintana. Yliopistojen luonteelle ominaisin tiedekunta on ollut se, joka saa perinteensä yliopistojen syntyä paljon vanhemmalta ajalta, Kreikan filosofikouluista, ja joka tämän mukaisesti on pitänyt tietoa sinänsä ja asiasta mistä hyvänsä kartuttamisen, järjestämisen ja opettamisen arvoisena. Kun sitten viime vuosisadan alussa syntyivät ensimmäiset teknilliset korkeakoulut yksinkertaisesti vain valmistamaan alan ammattimiehiä, niin tämä sitoutuminen yhden ainoan, vieläpä varsin arkipäiväisen, ammatin tarpeisiin on ollut ymmärrettävä syy sille, että ei vain yliopiston edustajilla vaan yleisessä mielipiteessä on muodostunut tietty arvostusero yliopistojen ja teknillisten korkeakoulujen välille.

Tämä asiantila on viime vuosina ratkaisevasti muuttunut ja siihen on useitakin syitä. Mainitsen vain seuraavat kaksi. Tieteen harjoittaminen oli halpaa niin kauan kuin se olennaisesti perustui Aristoteleen, Augustinuksen ym. auktoriteettien tutkimiseen ja "puhtaan järjen kritiikkiin". Nyt sensijaan on yliopisto- ja korkeakoululaitoksen ylläpitämisestä yhteiskunnalle tuleva lasku niin suuri, että maksajalla on täysi syy kysyä vastineeksi saadun hyödykkeen arvoa. Jos entistä asennetta kuvaavana voidaan pitää tunnettua Cambridgen snobbiin lausetta "Malja puhtaalle matematiikalle! Älköön se milloinkaan olko kenellekään hyödyksi!", niin nyt akateemista opetusta ja tutkimusta arvosteltaessa keskeinen tunnus on relevanssi ja vaatimus hyödyllisyys yhteiskunnalle. Muistetakoon tutkinnonuudistuksen ohjelmaan sisältyviä keskeisiä iskusanoja ammattisuuntautuneisuudesta, ongelmakeskeisyydestä, valmiuksien antamisesta jne, jotka luonnollisesti aina ovat leimanneet nimenomaan teknillistä opetusta joka tasolla. Tässä suhteessa teknillisillä korkeakouluilla on puhtaat perit.

Toinen ja vieläkin merkittävämpi teknillisen korkeakouluopetuksen arvon kasvamiseen johtanut tekijä perustuu niihin mullistaviin muutoksiin ihmiskunnan elämän ja kuoleman kysymyksissä, joita luonnontieteellis-teknillinen kehitys on saanut aikaan. Voidaan sanoa, että ihminen ensimmäisen kerran



historiansa aikana on joutunut suuntaamaan huolestuneen katseensa tulevaisuuteen, jossa on nähty koko ihmiskunnan olemassaoloa uhkaavia vaaroja. Tosin esimerkiksi Malthuksen koulukunnalla on ollut jo viime vuosisadan alusta lähtien varoituksen sanoja liikakansoituksen seurauksista, mutta nämä eivät ole voineet saada sellaista yhtäkkisen katastrofin uhkan uskottavuutta kuin eräät viimeaikaisten keksintöjen seurauksiin perustuvat ennustelut. Vaikka sivuuttaisimmekin sen ihmiskunnan täydellisen tuhon näköalan, jonka nykyaikaiset aseet pystyisivät realisoimaan, niin on myönnettävä, että on herännyt joukko kysymyksiä, joihin vastaamista yhteiskunnan johtajien ja näiden asiantuntijoiden ei ole lupa eikä ennen pitkää mahdollistakaan väistää. Mikä on tulos rajallisen maapallomme voimavarojen nykyisen laajuisesta ryöstökäytöstä? Mitä seurauksia on biologiseen ympäristöömme kohdistuvasta epäluonnonmukaisesta toiminnasta ja luonnollisen valinnan syrjäyttämisestä? Onko pelättävissä maapalloamme suojaavien otsonikerrosten heikentyminen tai muita ihmisten epäsuorasti aiheuttamia säteilyvaaroja? Jne, jne. Kaiken kaikkiaan meitä askarruttavat nimenomaan nykyaikaiseen tekniikkaan perustuvien toimenpiteittemme kaikkinaiset seuraukset. Ei siis ihme, että viimeisen kymmenen vuoden aikana selkeät ominaispiirteet saanut tutkimuksen ala "teknologian arvottaminen", "technology assessment", on muodostunut erääksi useiden eri tieteen alojen edustajien tärkeimmistä kohtaamispaikoista, jolla on lukuisia kansainvälisiä seuroja, aikakauslehtiä, seminaareja jne. Tätä kautta tekniikan tutkimus ja sen antama asiantuntemus on saanut vähintäänkin tasaveroisen aseman muiden tiedonalojen kanssa ja joutunut erityisesti yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen välittömäksi naapuritieteksi.

Edellä kosketeltu suuria yhteisiä kysymyksiä koskeva tieteellinen ja tiedollinen selvittely on kuitenkin, se muistettakoon, vain toinen puoli ratkaisuihin johtavaa keskustelua. On sanottu, että korkeakoulu pystyy opettamaan, miten rakennetaan sotalaiva taikka katedraali, ei sensijaan sitä, kumpi näistä kahdesta tulisi rakentaa. Niinpä tieteellisin argumentein käytyä keskustelua tulee kansanvaltaisessa järjestelmässä täydentää yhteiskuntapoliittisella pohdinnalla, jossa vai-



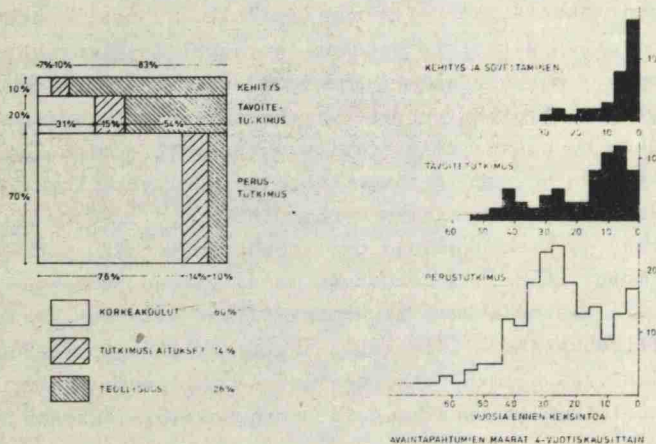
kuttamaan pääsevät kaikki ne arvostukset ym. subjektiiviset näkökohdat, joiden opetus- ja oppimispaikka ei ole korkeakoulu vaan yhteiskunta ja sen elämä koko monimuotoisuudessaan. Kun Nobel-fysiologia lordi Adrian katsoo maailman tarvitsevan enemmän viisautta kuin tietoa mutta että yliopistot eivät ole niitä paikkoja, joista ensinmainittua hankitaan, niin tämän sinänsä terveellisen lausunnon ydinsisältönä on toteamus maailman tarvitseman viisauden suhteellisuudesta, siitä miten sen hankkiminen on mahdollista vain koetuksen ja erehdyksen keinoin.

Valtiovalta on kääntynyt kaikkien maamme korkeakoulujen puoleen kahden suurisuuntaisen selvittelyn merkeissä. Jo noin kahden vuoden ajan on korkeakouluja kuormitettu niiden ns. tutkinnonuudistuksen valmistelulla. Toisaalta taas niiltä odotetaan kevätlukukauden 1977 kuluessa korkeakoulukohtaisia ja tietyissä rajoissa jopa laitoskohtaisia tutkimuspoliittisia ohjelmia. Mitä mieltä sitten oltaneekin näiden hyödyllisyydestä, niin ainakin ne oikeuttavat päättelemään, että viranomaiset tunnustavat periaatteessa sekä tutkintoihin johtavan opetuksen että tieteellisen tutkimuksen kuuluvan korkeakoulujen tehtäviin. Tämä taas on aihetta panna merkille erityisesti kahdesta syystä. Ensinnäkin voimme tyydytyksellä todeta opetusministeriön haluavan säilyttää maamme korkeakoulut sen lähinnä Humboldtin perintöä kantavan järjestelmän piirissä, jossa opetus ja tutkimus ovat yhtä olennaiset osat yliopiston toimintakentästä. Sellainen oppilaitos, jossa opetus ei tapahdu tieteen senhetkistä tasoa seuraavan tutkimuksen rinnalla, ei voi pysyä akateemisena vaan muuttuu ammattiopistoksi. Toisaalta mainittu periaate tieteellisen tutkimuksen sisältymisestä korkeakoulun tehtäviin antaa meille oikeuden ja velvollisuuden huolehtia tämän tehtävän edellytyksistä. Palaan tähän kysymykseen hieman myöhemmin.

Yliopistoja ja korkeakouluja on vanhastaan totuttu pitämään sopivimpina paikkoina perustutkimusta varten, joka tavoittelee vain tietomäärämme lisäämistä ilman että sen soveltamismahdollisuuksista olisi tietoa saati takeita. Korkeakoulun opettajan vapaus oman tutkimusalueensa valinnassa samoin kuin tiedonhaluisen ja ennakkoluulottoman opiskelijakunnan an-

tamat virikkeet luovat suotuisan ympäristön juuri perustutkimukselle. Myöskin akateemisten opintojen rytmi sopii parhaiten sellaiseen tutkimukseen, joka ei ole sitoutunut etsimään ratkaisua ajankohtaisille ongelmille. Niinpä valtaosa perustutkimuksesta tapahtuukin korkeakouluissa. Toisaalta näyttää ilmeiseltä, että perustutkimus on kokonaiskustannuksiltaan halpaa verrattuna sitä seuraavaan tavoitetutkimukseen, jolla on jo määrätty tulossovellutukset mielessään, sekä syntyneiden uusien tuotteiden lopulliseen käyttökelpoiseksi kehittämiseen. Esimerkiksi USA:n valtion budjetissa vastaavat osuudet olivat muutama vuosi sitten 13 %, 21 % ja 66 % kaikista tutkimus- ja kehitysmäärärahoista 24 miljardia dollaria.

Näiden kolmen tutkimuskategorian keskinäisiä suhteita on valaistu mielenkiintoisella tavalla eräässä selvityksessä, joka koskee viittä merkittäviä yhteiskunnallisia vaikutuksia saanutta 1940- ja 1950-luvuilla valmistunutta keksintöä ja niiden esihistoriaa. Nämä olivat magneettiset ferriitit, kuvanauhoitus, raskaudenehkäisytabletti, elektronimikroskooppi ja kemiallinen matriisien eristysmenettely. Kunkin kohdalla määritettiin asiantuntijaryhmiä käyttäen niihin johtaneen tutkimuksen ratkaisevat avaintapahtumat, näiden kuuluminen määritettiin kolmeen kategoriaan sekä suoritusympäristö, nimittäin joko korkeakoulu tai varsinainen tutkimuslaitos tai teollisuus. Kaikissa tapauksissa keksintöjen lähtökohta on ollut





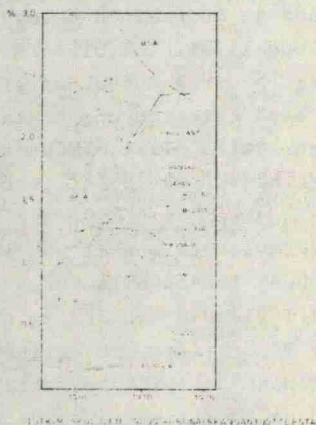
perustutkimus, vielä siten, että todetuista avaintapahtumista 70 % kuului perustutkimukseen, 30 % tavoitetutkimukseen ja 10 % kehitystyöhön. Perustutkimuksen osalta taas korkeakouluilla on ollut aivan ratkaiseva osuus, sillä 76 % sen osalta todetuista avaintapahtumista on syntynyt niiden piirissä, 14 % tutkimuslaitoksissa ja 10 % teollisuudessa. Ratkaisevan tärkeille tavoitetutkimuksen tapahtumille vastaavat prosenttiluvut ovat 31, 15 ja 54 sekä kehitystyön avaintapahtumille 7, 10 ja 83. Mielenkiintoinen on myös selvitys näiden avaintapahtumien lukumääräisestä ajoittumisesta ennen keksinnön valmistumista. Se osoittaa mm., että tärkeiden perustutkimustapahtumien lukumäärässä on kaksi huippukohtaa, ensimmäinen lähes kolmekymmentä vuotta ja toinen vain muutamia vuosia ennen keksintöä.

Jos edellä selostetun perusteella hyväksytäänkin erään sitä koskevan referaatin otsikko 'Importance of Being Aimless', 'Tavoitteettomuuden tärkeys', niin saatetaan kuitenkin esittää pari kriittillistä kysymystä. Tuleeko pienenkin maan osallistua aikaa ja tutkijavoimia kuluttavaan perustutkimukseen, eikä riittäisi se, että tavoitetutkimuksen ja kehitystyön avulla korjattaisiin satoa rikkaampien maiden vuosikymmeniä aiemmin suorittamasta valmistelututkimuksesta? ja edelleen: Onko teknillinen korkeakoulu oikea paikka perustutkimukselle, vaikka sen harrastukset ja luontainen pätevyysalue liittyy selviin teknillis-taloudellisiin tavoitteisiin? Näiden epäilysten kumoamiseksi ei tarvitse turvautua siihen moraalispohjaiseen perusteluun, että kaikkien on yhtäläillä osallistuttava perusmuokkaukseen, jotta olisi oikeutettu sadonkin korjaamiseen. Kokemukseen nojautuvat asialliset syyt johtavat samaan tulokseen.

Menestyksekkäs soveltava tutkimus ei vaurioitta ole erotettavissa sille lähtökohdat tarjoavasta perustutkimuksesta, vaan päinvastoin toimii yleensä tehokkaimmin rinnakkain viimeksimainitun kanssa. Tämä liittyy mm. siihen edellä selostetussa selvittelyssä todettuun seikkaan, että vaikka siinä tarkastettuja keksintöjä edeltäneestä perustutkimuksesta 90 % olikin jo suoritettu 10 vuotta ennen keksinnön valmistumisaikankohtaa, niin tämän edellytyksenä kuitenkin oli vielä vii-

me vaiheeseen saakka jatkunut, vieläpä kiihtynyt perustutkimustoiminta. Kun vielä otetaan huomioon kaikkeen ihmisen toimintaan liittyvän aika-asteikon jatkuva tihentyminen, on pidettävä todennäköisenä, että edellä todetut 30 vuotta ja 10 vuotta nyt neljännesvuosisataa myöhemmin ovat jo olennaisesti lyhentyneet. Niinpä perustutkimuksenkin viimeiset ratkaisevat edistysaskeleet nykyään otetaan nähtävästi niin lähellä sovellutusten syntymistä, että molempien tapahtumista saman laitoksen piirissä on syytä pitää entistä luonnollisempaa. Huomattava onkin, miten monet merkittäväillä tieteeeseen pohjautuvilla keksinnöillään mainetta saaneet akateemiset keskuukset ovat samalla kuuluisia hyvinkin abstraktisten ja esoteeristen aiheiden tutkimuksistaan. Näinollen on pidettävä luonnollisena että meidän korkeakoulumme työohjelmaan kuuluvat sekä teknillinen perustutkimus että eräät tavoitetutkimuksen alat.

Arvioitaessa maamme korkeakouluissa suoritettavan tutkimustyön laajuutta ja menestystä ei objektiivinen vertailu muihin maihin ole samalla tavoin mahdollista kuin esimerkiksi urheilun alalla. Sensijaan voidaan vertailu kohdistaa niihin taloudellisiin edellytyksiin, joita tutkimukselle eri maissa on pidetty tarpeellisenä luoda. Viime joulukuussa julkaistiin OECD:n toimesta selvitys, jossa verrataan sen jäsen-



maiden tutkimus- ja kehitystyöhön sijoittamia rahamääriä niiden kokonaiskansantuotteeseen. Tässä vertailussa kiinnittää

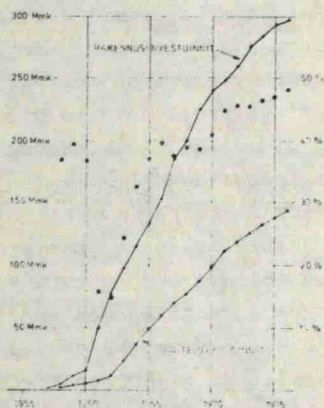


huomiota se ilmeinen positiivinen korrelaatio, joka on tämän prosenttisuhteen ja ao. valtion taloudellisen vaurauden välillä. Se on vakuuttava näyttö näiden kahden seikan riippuvuussuhteesta. Onko tämä suhde sitten sellainen, että maan korkeasta varallisuustasosta seuraa prosenttisuhteen korkeus? Loogisesti näin ei suinkaan tarvitse olla. Eihän nimittäin ole ajateltavissa, että vain rikkaalla maalla on varaa korottaa tutkimuksensa osuus esimerkiksi 1 %:sta 2 %:iin, kun keran tämän muutoksen hinta ei ole korkeampi kuin muun kulutuksen supistaminen 99 %:sta 98 %:iin. Näinollen on luonnollista ajatella vastakkaista syyn ja seurauksen järjestystä: tutkimukseen käytettyjen varojen tuotto näkyy ennen pitkää maan yleisessä varallisuusasemassa.

On avoimesti myönnettävä, että tämä OECD:n selvitys ei ole meidän maallemme kunniaksi: vain Islanti ja Iberian niemimaan kaksi valtiota jäävät Suomea alhaisemmille arvoille. On yleisesti tunnettua, että Suomessa valtion osuus tutkimuksen rahoitukseen on pienempi kuin yksityisen sektorin, toisin kuin useimmissa muissa maissa. Valtiota on siis pidettävä pääsyylisenä tähän jälkeenjääneisyyteen, joskin myös teollisuuden pitäisi korottaa tutkimuspanostaan.

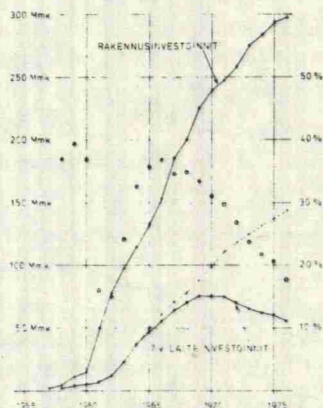
Tarkastettaessa nimenomaan meidän korkeakoulumme osuutta teknillis-tieteellisessä tutkimuksessa on syytä palauttaa mieleen sille annettujen voimavarojen tausta kolmelta viimeiseltä vuosikymmeneltä. Kun sodanjälkeinen teollisuutemme riipeä monipuolistuminen ja kasvu vaati vastaavaa kehittymistä teknilliseltä korkeakoululta ja silloinen Hietalahden alue muodosti tälle aivan liian ahtaat kehykset, tehtiin joulukuussa 1948 päätös korkeakoulun siirtymisestä omalle campukselleen. Kesti kuitenkin kymmenen vuotta, ennenkuin tarpeellinen uudisrakennustoiminta Otaniemessä pääsi edes alkuun ja vasta sitä mukaa kuin laitokset ja osastot pääsivät siirtymään uusiin tiloihinsa, katsottiin tarpeelliseksi varustaa nämä uusilla opetus- ja tutkimusvälineillä. Näinollen vasta 50-luvun viimeisinä vuosina alkoi korkeakoulumme saada ajankäytännön välineistöä.

Oheinen piirros esittää yhtäältä Otaniemessä tapahtuneen rakennustoiminnan kustannusten ja toisaalta perushankintamäärärahan kumulatiiviset arvot vuodesta 1957 lähtien. Kaikki rahamäärät on tällöin vertailukelpoisuuden aikaansaamiseksi muunnettu saman ajankohdan, nimittäin kuluvan vuoden kesäkuun, rahanarvoon. Näiden investointien suhdeluvut, jotka prosentteina niinikään on merkitty piirrookseen, osoittavat, että kaikkiaan saadun laitemäärärahan suuruus on ollut 40... 50 % suuruusluokkaa vastaavaan ajankohtaan mennessä saadusta rakennusmäärärahasta. Se on vain puolet siitä mitä yleinen nyrkkisääntö vaatisi. Tämän säännön mukaan nimittäin ajanmukainen teknillinen opetus- ja tutkimustoiminta vaatisi, että sitä varten saatu uusi rakennus olisi varustettava laitteistolla, jonka hankintakustannus on suunnilleen sama kuin rakennuksen.



Tilanne muuttuu kuitenkin vielä paljon masentavammaksi, kun otetaan huomioon se, että tarkastelumme esittelee hankintoja, jotka jo ovat olennaiselta osalta vanhentuneita ja siten välttämättä uusimista odottavia. Suoritetut selvitykset ovat ensinnäkin antaneet tulokseksi, että se laboratoriolaitteiden käyttöikä, jonka jälkeen se on joko romutuskelpoinen tai korjaus- ja huoltokustannustensa vuoksi epätaloudellinen, on esim. elektronisilla laitteilla 5 vuotta, analyysilaitteilla 10 vuotta ja mekaanisilla laitteilla 15 vuotta. Uuden-

aikaisessa tutkimuksessa käytettävän välineistön tekninen käyttöikä on yleensä vielä lyhyempi, koska kehitys saattaa laitteet useimmiten varsin nopeasti vanhentuneiksi. Tämän teknisen käyttöiän pituus vaihtelee tietysti suuresti, niin että arviot ovat välillä 2...7 vuotta. Jos nyt varovaisena arviona oletamme, että kaikkien laitteiden keskimääräinen käyttöikä olisi 7 vuotta, niin on siis laiteinvestointien kumulatiivisesta määrästä vähennettävä se osa, joka vastaa 7 vuotta vanhempia hankintoja. Tällöin päädytään siihen, että vuodesta 1969 lähtien on käytettävissä olevan laitteiston arvo jatkuvasti vähentynyt. Niinpä mainittu prosenttisuhde 'laitteisto per rakennukset' on nyt vain vajaa 20 %. Mitä sitten



on sanottava ministeriön suunnittelemissa perushankintamäärärahoista tuleville vuosille: vuodesta 1979 alkaen 4 milj. mk, mikä 7 vuoden kuluessa kumuloituu yhteensä vain alle 10 %:iin rakennusten arvosta. Toisin päin ilmaistuna tämä merkitsee sitä, että edellä mainitun nyrkkisäännön 100 % mukaan laskien jokainen laite voidaan korvata modernimmalla vasta yli 70 vuoden eläkeiän jälkeen. Kysyä sopii, montako vuotta pystyisi toimimaan tuotantolaitos, jonka koneistoinvestoinnit olisivat vastaavaa luokkaa. Korkeakoulu ei voi tehdä vararikkoa, mutta kuitenkin täytyy todeta tämän olevan sellaista korkeakoulumme työn tuloksiin kohdistuvaa säästämistä, joka ei voi olla vaikuttamatta tuhoisasti maamme teknilliseen valmiuteen vielä pitkälle tulevaisuuteen.



Toivon, että korkeakoulun huoli niistä sen tutkimustoimintaa koskevista kysymyksistä, joita edellä on kosketeltu, ymmärretään oikein. Olemme huolissamme siitä jakomielisestä asenteesta, joka valtiovallalla on tätä korkeakoulun toista tehtäväkenttää ja tämän edellytyksiä kohtaan. Luonnollisesti ymmärrämme valtiontalouden nykytilasta johtuvan tarpeen kiipeältäkin tuntuviin säästöihin. Mutta nythän onkin kysymys ei tämän tai ensi vuoden budjetista vaan keskipitkän suunnittelukauden määrärahoista. Edelleen muistettakoon, että tunnetuin toimenpitein korkeakoululta on riistetty mahdollisuus oman palvelututkimuksensa avulla ansaita tarvitsemiaan laitteita. Näin karujen voimavarojen taustaa vastaan tuntuu irvokkaalta todeta se, mistä ministeriö puolestaan yksinomaan on kiinnostunut korkeakoulujen tutkimustehtävässä: on tehtävä pitkäjänteiset ja yksityiskohtaiset tutkimussuunnitelmat ja huolehdittava niiden sopeutumisesta virkamiestyönä tehtyihin valtakunnallisiin tutkimuspoliittisiin ohjelmiin. - Karsittakoon tehokkaasti niiden korkeakoululaitoksen keskushallinnolle tehtävien selvitysten, suunnitelmien, ohjelmien ja projektien määrää, joita emme voi olla pitämättä byrokraattisena "taiteena taiteen vuoksi", siinä säästöohjelma, jonka seurannaisvaikutukset välittömästi tehostaisivat korkeakoulujen henkilöstön ajankäyttöä.

Lopuksi katson velvollisuudekseni kosketella erästä meidän korkeakoulussamme kipeäksi tunnettua kohtaa, vaikka sen parantaminen ei olekaan yksin meidän vallassamme. Kun viime vuosikymmenellä muutettiin akatemialainsäädäntöä ja lopetettiin uusien akateemikkojen nimittäminen, niin eräs tärkeimpiä syitä oli se, että kokeellisten alojen akateemikkojen työskentelymahdollisuudet olivat jääneet vanhassa laissa järjestämättä. Nyt olisi täysi aihe todeta, että vastaavasti on uusi laki jättänyt huolehtimatta loppuun asti niiden kokeellisten laboratorioiden työskentelyedellytyksistä, jotka ovat joko syntyneet taikka moninkertaisiksi kasvaneet sen johdosta, että niiden johtaja on nimitetty tutkijaprofessoriksi. Koska nämä tutkijaprofessorit ovat Suomen Akatemian valitsemia ja monessa suhteessa huoltamiakin, ei voida pitää oikea-



na sitä, että korkeakoulu joutuu myöntämään heille heidän tehokkaan työskentelynsä vaatimia perusresursseja, vieläpä toimikauden jälkeenkin. Nyt on tultu siihen kummalliseen tilanteeseen, että kun jokin korkeakoulun tutkija maan tiedehallinnon mielestä katsotaan ansioituneeksi saamaan poikkeuksellisen hyvät työedellytykset, niin tähän hänen työtoverinsa joutuvat suhtautumaan sikäli sekavin tuntein, että se merkitsee olennaista supistusta heidän omissa tarpeissaan. Jos ja kun maallamme täytyy olla varaa muita parempien toimintaedellytysten luomiseen joillekin etevimmistä tutkijavoimistaan, niin tämän on tapahduttava siten, ettei se muodostu muutamien korkeakoulujen erityisrasitukseksi.

Kun Hannes Alfvén kuusi vuotta sitten sai Nobel-palkinnon, niin hänen korkeakoulunsa KTH:n toimintakertomuksessa tämän maininnan yhteydessä nimenomaan huomautetaan siitä, että KTH:n kannalta on sellaisten tutkimuskeskusten luominen ja edelleenkehittäminen kuin Alfvénin olennainen osa korkeakoulun toimintaa. Suomen Akatemian tutkijaprofessoreja koskeva rahoitusmenettely on saatava vastaavasti sellaiseksi, että ne korkeakoulut, joista nämä henkilöt poimitaan, voivat olla tästä vilpittömästi iloisia.

## II. YLEISIÄ TIETOJA

### 1. Asetuksen muutoksia

#### Professorin viran lakkauttaminen

Helmikuun 11 päivänä 1977 annetulla asetuksella no 164 lakkautettiin teknillisen korkeakoulun tekstiiliteknologian professorin virka B 5 1 päivästä elokuuta 1977 lukien.

#### Viran tehtäväpiirin muuttaminen

Tammikuun 21 päivänä 1977 annetulla asetuksella no 91 on kulkulaitostekniikan apulaisprofessorin virka muutettu liikennetekniikan apulaisprofessorin viraksi.

Elokuun 26 päivänä 1977 annetulla asetuksella no 647 on rikastustekniikan professorin virka muutettu mineraalitekniikan professorin viraksi.

## III. HALLINTO

### 1. Opettajaneuvosto

Opettajaneuvosto, jonka puheenjohtajana on rehtori ja jäseninä kaikki korkeakoulun professorit, on kokoontunut 10 kertaa. Opettajaneuvostoon ovat kuuluneet seuraavat professorit: Risto Tapani HUKKI, Veikko Pentti Johannes LAASONEN, Matti Haakon August TIKKANEN, Jaakko Robert WUOLIJOKI, Karl Vilhelm HELENELUND (virfavapaa 1.9.-31.12.1976 ja 1.7.1977 lukien), Per-Holger Ferdinand SAHLBERG, Hans Georg BLOMBERG (virfavapaa 1.7.1977 lukien), Erkki VOIPIO, Unto Kalervo KORHONEN, Aimo Kustaa MIKKOLA, Henrik Karl Johan RYTI, Martti Olavi (Olli) KIVINEN, Osmo Veijo JASKARI, Martti Eelis TIURI (virfavapaa 31.12.1976 saakka), Olli Kristian LOKKI, Jan-Erik JANSSEN (ero 1.4.1977 lukien), Niilo Erik RYTI (ero 1.7.1977 lukien), Olavi Matias VUORELAINEN,

Martti Seppo SULONEN, Teuvo Kalevi KOHONEN (virkavapaa), Tor Hermer Alarik STUBB, Raimo Armas LEHTI, Paavo Mikko Pellervo JÄÄSKELÄINEN, Eero Vilhelm SJÖSTRÖM, Martti Olavi JAATINEN, Osmo Tapio LAPPO, Jussi Matti Ilmari HYYPPÄ (virkavapaa 30.6.1977 saakka), Valter KOSTILAINEN, Harry Valdemar NORDEN, Bengt Harald LUNDSTEN, Antti Johannes NIEMI (virkavapaa), Lauri Vilhelm PUHAKKA, Eero Tapio KAJOSAARI (virkavapaa 1.5.1977 lukien), Olavi PERILÄ, Heimo Pellervo PAAVOLA, Kauko Johan Samuel RAHKO, Matti Aarne RANTA, Hans Emil ANDERSIN, Sauli HÄKKINEN (virkavapaa 1.1.1977 lukien), Martti Juhani MIKKOLA, Teemu Ahti REIJONEN (virkavapaa 1.8.1977 lukien), Osmo Eero HUHTAMO, Paavo Veikko MAIJALA, Eero Olavi SAARSALMI, Veli Sakari KAUPPINEN (virkavapaa 1.1.1977 lukien), Nils-Erik VIRKOLA, Harri Mauri SISTONEN (virkavapaa 31.12.1976 saakka), Seppo Juhani HALME (virkavapaa 30.6.1977 saakka), Jarl Mauritz Leonard GRIPENBERG, Paul Adolf WUORI, Leo Tapio OJALA, Eero Arvi BYCKLING (virkavapaa 1.1.1977 lukien), Kaarlo Antero JAHKOLA, Tapani Veikko Juhani JOKINEN, Veikko Kalervo LINDROOS, Veli Sulevi Johannes LYLÄ (virkavapaa 1.7.1977 lukien), Juhani PIETIKÄINEN, Jorma Antero PITKÄNEN, Johan Henrik LILIUS, Jaakko Veikko Johannes LAAPOTTI, Ahti Aapo KORHONEN, Tauno Toivo OLKKONEN, Jorma Tapio ROUTTI, Jussi Eemeli HOOLI, Olavi Einari KILPELÄ, Martti Mikael KAILA, Jorma Niilo MÖRSKY, Pekka Veikko VIRTANEN, Eero Pekka Kristian LINKO, Matti Jyrki MARTIKAINEN (virkavapaa 1.1.1977 lukien), Risto Juhani JUVONEN, Göran Oskar SUNDHOLM (1.11.1976 lukien), Lauri Salomon NIINISTÖ (1.3.1977 lukien), Erkki Johannes HOLLO (1.4.1977 lukien).

## 2. Rehtori ja vararehtorit

Korkeakoulun rehtorina on lukuvuonna 1976-1977 ollut professori Pentti Veikko Johannes LAASONEN sekä vararehtoreina ovat olleet professorit Matti Aarne RANTA ja Olavi PERILÄ.

## 3. Hallintokollegi, osastonjohtajat ja osastokollegit

Hallintokollegi, jonka muodostavat rehtori puheenjohtajana,



vararehtorit, osastonjohtajat ja hallintojohtaja, on kokoontunut 21 kertaa.

Yleisen osaston johtajana on toiminut professori Unto KORHONEN. Notaarina on toiminut Marjatta FRIMAN. Osastokollegi on kokoontunut 8 kertaa.

Sähköteknillisen osaston johtajana on toiminut professori Paavo JÄÄSKELÄINEN 30.6.1977 saakka ja 1.7.1977 lukien professori Seppo J. HALME. Notaarina on toiminut Anita RAUTAMÄKI. Osastokollegi on kokoontunut 12 kertaa.

Teknillisen fysiikan osaston johtajana on toiminut professori Jorma ROUTTI. Notaarina on toiminut Sinikka SAARINEN. Osastokollegi on kokoontunut 19 kertaa.

Koneinsinööri-osaston johtajana on toiminut professori Paul A. WUORI. Notaarina on toiminut Eira ÄHMAN. Osastokollegi on kokoontunut 19 kertaa.

Puunjalostusosaston johtajana on toiminut professori Nils-Erik VIRKOLA 30.6.1977 saakka ja 1.7.1977 lukien professori Risto JUVONEN. Notaarina on toiminut Anne-Mari LÄHDE. Osastokollegi on kokoontunut 12 kertaa.

Kemian osaston johtajana on toiminut professori Jarl GRIPENBERG 30.6.1977 saakka ja 1.7.1977 lukien professori Pekka LINKO. Notaarina on toiminut Eine VUORINEN. Osastokollegi on kokoontunut 13 kertaa.

Vuoriteollisuusosaston johtajana on toiminut professori Paavo V. MAIJALA 30.6.1977 saakka ja 1.7.1977 lukien professori Veikko LINDROOS. Notaarina on toiminut Maaret DJUPSJÖBACKA. Osastokollegi on kokoontunut 13 kertaa.

Rakennusinsinööri-osaston johtajana on toiminut professori Martti MIKKOLA. Notaarina on toiminut Irja NORDLUND. Osastokollegi on kokoontunut 21 kertaa.

Maanmittausosaston johtajana on toiminut professori Einari KILPELÄINEN 30.6.1977 saakka ja 1.7.1977 lukien professori Pekka V. VIRTANEN. Notaarina on toiminut Kaija KALAVAINEN. Osastokollegi on kokoontunut 19 kertaa.

Arkkitehtiosaston johtajana on toiminut professori Osmo LAPPO 30.6.1977 saakka ja 1.7.1977 lukien professori Jaakko LAAPOTTI. Notaarina on toiminut Ritva HÄMÄLÄINEN. Osastokollegi on kokoontunut 26 kertaa.

#### 4. Rehtorinvirasto

Korkeakoulun hallintojohtajana on toiminut lainopin kandidaatti,

kanslianeuvos Martti Yrjö Olavi LIESTO. Hallintotoimiston toimistopäällikkönä on toiminut oikeustieteen kandidaatti Esa Tuomas LUOMALA. Opintotoimiston toimistopäällikkönä on toiminut varatuomari, filosofian maisteri Urpo Antero HILSKA. Taloustoimiston toimistopäällikkönä on toiminut lainopin kandidaatti Jouko Kullervo SUURONEN. Toimisto- ym. henkilökuntaa rehtorinvirastossa on ollut yhteensä 71.

#### IV. OPETTAJAT JA OPETUS

##### 1. Professorin virat

Eroamisia professorin virasta

Laivanrakennustekniikan professori Jan-Erik JANSSON 1.4.1977 lukien. Paperitekniikan professori Niilo Erik RYTI 1.7.1977 lukien.

Uusia professorinimityksiä

#### FYSIKAALINEN KEMIA

Hakuaika päättyi 6.6.1975.

Hakijat: apulaisprofessori Antti Ilmari Kivinen, professori Paavo Olavi Lumme, filosofian tohtori Per Johan Stenius ja apulaisprofessori Göran Oskar Sundholm.

Asiantuntijat: professori G. Wettermark, professori J. Koefoed ja professori T. Fjørland.

Julistettiin kaikki hakijat päteviksi.

Virkaehdotus: 1) Stenius, 2) Sundholm ja 3) Kivinen

Hakija Steniuksen peruuttaessa hakemuksensa muutettiin virkaehdotusta: 1) Sundholm, 2) Kivinen ja 3) Lumme.

Virkaan nimitetty 1.11.1976 lukien apulaisprofessori Göran Oskar SUNDHOLM.

Opetusta on nimityspäivään asti hoitanut apulaisprofessori Göran Sundholm.

#### EPÄORGAANINEN KEMIA

Hakuaika päättyi 6.6.1975.

Hakijat: apulaisprofessori Pauli Ensio Juhani Antikainen, professori Paavo Olavi Lumme, apulaisprofessori Lauri Salomon Niinistö, apulaisprofessori Ebbe Runar Still ja dosentti Rolf Åke Ugglä.

Asiantuntijat: professori F. Woldbye, professori Nils Ingri ja professori H.A. Øye.

Professori Lumme peruutti hakemuksensa.  
 Julistettiin kaikki hakijat päteviksi.  
 Virkaehdotus: 1) Niinistö, 2) Antikainen ja 3) Uggle  
 Virkaan nimitetty 1.3.1977 lukien apulaisprofessori Lauri Salomon NIINISTÖ.  
 Opetusta on nimityspäivään asti hoitanut apulaisprofessori Lauri Niinistö.

#### TALOUSOIKEUS

Hakuaika päättyi 9.5.1975.  
 Hakijat: oikeustieteen lisensiaatti Erkki Johannes Hollo, oikeustieteen kandidaatti Kyösti Matias Holma, oikeustieteen lisensiaatti, varatuomari Heikki Juhani Wirilander ja varatuomari Martti Jaakko Juhani Enäjärvi.  
 Asiantuntijat: oikeusneuvos E.J. Manner ja professori Veikko Hyvönen.  
 Varatuomari Wirilander ja varatuomari Enäjärvi peruuttivat hakemuksensa.  
 Julistettiin molemmat hakijat päteviksi.  
 Virkaehdotus: 1) Hollo ja 2) Holma  
 Virkaan nimitetty 1.4.1977 lukien oikeustieteen lisensiaatti Erkki Johannes HOLLO.  
 Opetusta on nimityspäivään asti hoitanut oikeustieteen kandidaatti Kyösti Holma.

#### Virkavapaudet

Biokemian professori Veli KAUPPINEN 1.1.-31.8.1977 Valtion luonnontieteellisen toimikunnan apurahan tutkijana. Opetusta ovat hoitaneet tekniikan lisensiaatti Matti LEISOLA ja professori Pekka LINKO.

Geodesian professori Matti MARTIKAINEN 1.1.-31.8.1977 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta on hoitanut filosofian tohtori Teuvo PAUNI.

Liikennetekniikan professori Sulevi LYLÄ 1.7.-31.8.1977 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta on hoitanut apulaisprofessori Pekka RYTILÄ.

Pohjarakennuksen - maarakennusmekaniikan professori Karl HELENELUND 1.9.-31.12.1976 ja 1.7.-31.8.1977 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta ovat hoitaneet professori Kalle-Heikki Korhonen ja apulaisprofessori Mauno JUHOLA.

Radiotekniikan professori Martti TIURI 1.9.-31.12.1976 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta on hoitanut apulaisprofessori Veikko PORRA.

Sähkötekniikan (systeemitheoria) professori Hans BLOMBERG 1.7.-



31.8.1977 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta on hoitanut tekniikan tohtori Jussi ORAVA.

Säätötekniikan professori Antti NIEMI 1.9.1976-31.8.1977 Suomen Akatemian tutkijaprofessorin viran hoitamista varten. Opetusta on hoitanut apulaisprofessori Jouko VIRKKUNEN.

Teknillisen fysiikan (elektroniikka) professori Teuvo KOHONEN 1.9.1976-31.8.1977 Suomen Akatemian tutkijaprofessorin viran hoitamista varten. Opetusta on hoitanut tekniikan lisen-siaatti Seppo HALTSONEN.

Teknillisen fysiikan (materiaalifysiikka) professori Eero BYCK-LING 1.1.-31.8.1977 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta on hoitanut apulaisprofessori Toivo KATILA.

Tietekniikan professori Jussi HYYPPÄ 1.1.-30.6.1977 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta on hoitanut diplomi-insinööri Pentti LINDGREN.

Tietoliikennetekniikan professori Seppo HALME 1.1.-30.6.1977 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta on hoitanut diplomi-insinööri Sulo LEISIO.

Työpsykologian ja työnjohto-opin professori Sauli HÄKKINEN 1.1.-31.8.1977 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta ovat hoitaneet yhteiskuntatieteiden lisensiaatti Veikko TEIKARI ja tekniikan lisen-siaatti Lasse KIVIKKO.

Vesihuoltotekniikan professori Eero KAJOSAARI 1.5.-31.8.1977 asiantuntijatehtävän suorittamista varten UNESCO:ssa. Opetusta on hoitanut tekniikan lisensiaatti Matti MELANEN.

Vesirakennuksen professori Harri SISTONEN 1.9.-31.12.1976 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta ovat hoitaneet diplomi-insinöörit Antti HEPOJOKI, Matti KIVIJÄRVI ja Tapio KOVANEN.

Rehtorin ja vararehtorien opetusvelvollisuuksien hoito

Korkeakoulun matematiikan professorin Veikko Pentti Johannes LAASOSEN oltua määrättyä korkeakoulun rehtoriksi on matematiikan professorin virkaan kuuluvaa opetusta lukuvuoden aikana hoitanut apulaisprofessori Harri RIKKONEN.

Vararehtoreille Matti Aarne RANNALLE ja Olavi PERILÄLLE opetusministeriö on myöntänyt vapautusta 2/7 luentovelvollisuudesta. Tältä osin opetusta ovat hoitaneet mekaniikan professorin viran osalta diplomi-insinööri Ulf HOLMLUND ja graafisen

tekniikan professorin viran osalta diplomi-insinöörit Pirkko OITTIMEN 31.12.1976 saakka ja Hannu SAARELMA 1.1.1977 lukien.

Avoimien professorin virkojen täyttäminen

### Täyttöprosessi kesken

#### HUONEENRAKENNUSTEKNIikka

Hakuaika päättyi 23.9.1976.

Hakijat: tekniikan lisensiaatti Matti Pekka Home, apulaisprofessori Pekka Aimo Vilhelmi Kanerva ja apulaisprofessori Bror Pentti Carl Vähäkallio.

Pätevöitymisaikaa myönnetty 21.12.1976 saakka.

Asiantuntijat: professori Lauri Mehto, professori Rolf Lenschow ja L.E. Nevander.

Opetusta on hoitanut apulaisprofessori Pentti Vähäkallio.

#### LAIVANRAKENNUSOPPI

Hakuaika päättyi 2.5.1977.

Hakijat: tekniikan tohtori Max Gustaf Honkanen ja Ernst Enkvist. Asiantuntijat: professori Erik Steneroth ja professori Sv. Aa. Harvald.

Opetusta on hoitanut diplomi-insinööri John Holmström.

#### LENTOTEKNIikka

Hakuaika päättyi 29.11.1976.

Hakijat: diplomi-insinööri, Ph.D. Raimo Jaakko Häkkinen, apulaisprofessori, tekniikan tohtori Seppo Laine ja diplomi-insinööri Yrjö Kauko Räsänen.

Asiantuntijat: professori Torsten Fannelöp ja professori F. Hjelt.

Opetusta on hoitanut professori, emeritus Veikko Linnaluoto.

#### METALLURGIA

Hakuaika päättyi 23.9.1976.

Hakija: apulaisprofessori, tekniikan tohtori Kaj Lilius.

Hakija Lilius on peruuttanut hakemuksensa 30.6.1977.

Opetusta on hoitanut apulaisprofessori Kaj Lilius.

#### PAPERITEKNIikka

Hakuaika päättyi 11.7.1977.

Hakijat: filosofian kandidaatti Pentti Aulis Aaltonen, tekniikan



tohtori Kari Into Ebeling, diplomi-insinööri, Ph.D. Jaakko Einari Laine, tekniikan lisensiaatti Pekka Mauranen ja diplomi-insinööri Hannu Viljami Paulapuro.

Asiantuntijat: professori Lothar V.P. Götttsching, tekniikan tohtori h.c. Lars S. Nordman ja professori K. Börje Steenberg.

Opetusta ovat hoitaneet professori Niilo Ryti ja filosofian kandidaatti Pertti Aaltonen.

## TEKNILLINEN KEMIA

Hakuaika päättyi 5.11.1976.

Hakijat: dosentti Johan Brunosson Bredenberg, dosentti Väinö Ak-seli Erä, tekniikan tohtori Anneli Hase, dosentti Åke Allan Johansson, tekniikan tohtori Veikko Juhani Pohjola, tekniikan tohtori Jorma Juhani Sundqvist ja apulaisprofessori Viljo Tammela.

Pätevöitymisaikaa myönnetty 5.4.1977 saakka.

Asiantuntijat: professori Väinö Veijola, professori D.L. Trim ja professori Leif Hummelsted.

Opetusta ovat hoitaneet tekniikan lisensiaatti Kyösti Riistama 31.12.1976 saakka ja dosentti Johan Bredenberg 1.1.1977 lukien.

## 2. Apulaisprofessorin virat

Uusia apulaisprofessorinimityksiä

### KEMIAN KONEOPPI

Hakuaika päättyi 22.1.1973

Hakijat: tekniikan lisensiaatti Martti Juhani Järveläinen, tekniikan lisensiaatti Kaarlo Kalervo Nieminen ja tekniikan lisensiaatti Raimo Armas Ilari Seppä.

Hakija Nieminen peruutti hakemuksensa.

Asiantuntijat: professori Bertel Myrén, tekniikan tohtori Eino Uusitalo ja Ulf G. Roos.

Julistettiin jäljellä olevat hakijat päteviksi.

Virkaehdotus: 1) Järveläinen ja 2) Seppä

Virkaan nimitetty 1.10.1976 lukien tekniikan tohtori Martti Juhani JÄRVELÄINEN.

Opetusta ovat nimityspäivään asti hoitaneet tekniikan lisensiaatti Ilari Seppä ja tekniikan tohtori Martti Järveläinen.

### TEOLLISUUSTALOUS

Hakuaika päättyi 24.10.1975.

Hakijat: kauppatieteiden tohtori Uolevi Lehtinen, kauppatieteiden lisensiaatti Reijo Luostarinen, tekniikan tohtori Markku Nurmi, kauppatieteiden tohtori Timo Salmi, kauppatieteiden

den tohtori Matti Urrila, filosofian tohtori, diplomi-insinööri, ekonomi Markku Kallio, kauppatieteiden maisteri, diplomi-insinööri Esko Kervinen, kauppatieteiden tohtori Aatto Prihti ja kauppatieteiden lisensiaatti Rauno Tamminen.

Hakijat Salmi, Nurmi, Prihti ja Tamminen ovat peruuttaneet hakemuksensa.

Hakijat Kallio ja Kervinen on todettu epäpäteviksi puutteellisen kielitodistuksen vuoksi.

Asiantuntijat: tekniikan lisensiaatti Björn Immonen, tekniikan tohtori Klaus Kerppola ja professori Pertti Kettunen.

Pätevöitymisaikaa myönnetty.

Virkaan nimitetty 1.1.1977 lukien kauppatieteiden tohtori Uolevi Valdemar LEHTINEN.

Opetusta on nimityspäivään asti hoitanut kauppatieteiden lisensiaatti Reijo Luostarinen.

#### SÄHKÖTEKNIikka

Hakuaika päättyi 12.9.1975.

Hakijat: diplomi-insinööri Jarl-Thure Eriksson ja tekniikan lisensiaatti Matti Mård.

Pätevöitymisaikaa myönnetty 12.9.1976 saakka.

Asiantuntijat: professori Svante von Zweyberg ja professori Juhani Kärnä.

Julistettiin molemmat hakijat päteviksi.

Virkaehdotus 1) Mård ja 2) Eriksson

Virkaan nimitetty 1.4.1977 lukien tekniikan lisensiaatti Matti Pekka MÅRD.

Opetusta on nimityspäivään asti hoitanut tekniikan lisensiaatti Matti Mård.

#### METALLIOPPI

Hakuaika päättyi 27.12.1974.

Hakijat: diplomi-insinööri Jorma Heikki Olavi Kemppainen, diplomi-insinööri Jorma Kalevi Kivilahti ja tekniikan lisensiaatti Jouko Ilmari Moisio.

Hakijat Kemppainen ja Moisio peruuttivat hakemuksensa.

Asiantuntijat: professori Jens Lothen ja professori Markku Mannerkoski.

Pätevöitymisaikaa myönnetty.

Virkaan nimitetty 1.5.1977 lukien tekniikan tohtori Jorma Kalevi KIVILAHTI.

Opetusta ovat nimityspäivään asti hoitaneet professori Veikko Lindroos ja tekniikan tohtori Jorma Kivilahti.

#### TIETEKNIikka

Hakuaika päättyi 5.11.1976.

Hakijat: tekniikan tohtorit Veijo August Pelkonen ja Asko Kalevi Saarela.

Hakija Saarela peruutti hakemuksensa.

Asiantuntijat: professori Aulis Ukkonen, professori Olli-Pekka



Hartikainen ja dosentti V. Segerkrantz.  
Virkaan nimitetty 1.8.1977 lukien tekniikan tohtori Veijo August  
PELKONEN.  
Opetusta on nimityspäivään asti hoitanut diplomi-insinööri Veli-  
Pekka Saarnivaara.

#### ANALYYTTINEN KEMIA

Hakuaika päättyi 3.5.1976.

Hakijat: dosentti, filosofian tohtori Reijo Hämäläinen, tekniikan tohtori Ari Usko Ivaska, tekniikan lisensiaatti Pentti Markus Koskenlinna, tekniikan tohtori Lauri Salomon Niinistö, tekniikan tohtori Marja-Liisa Sihvonen ja tekniikan tohtori Maria Inkeri Yliruokanen.

Pätevöitymisaikaa myönnetty.

Asiantuntijat: professori Osmo Mäkitie, professori Jukka Kyrki ja professori Kaj Karlsson.

Hakija Niinistö peruutti hakemuksensa.

Hakijat Hämäläinen, Sihvonen ja Yliruokanen julistettiin päteviksi sekä hakijat Ivaska ja Koskenlinna epäpäteviksi.

Virkaehdotus: 1) Sihvonen, 2) Hämäläinen ja 3) Yliruokanen

Virkaan nimitetty 1.8.1977 lukien tekniikan tohtori Marja-Liisa SIHVONEN.

Opetusta ovat nimityspäivään asti hoitaneet tekniikan lisensiaatti Markus Koskenlinna ja tekniikan tohtori Marja-Liisa Sihvonen.

#### YMPÄRISTÖNSUOJELUN TEKNOLOGIA

Hakuaika päättyi 24.11.1975.

Hakijat: tekniikan tohtori Anneli Hase, arkkitehti Reino Leo Aleksis Kavanto, diplomi-insinööri Aarno Untamo Kavonius, tekniikan ylioppilas Rainer Olavi Lahti, apulaisprofessori Raimo Kalevi Määttä, diplomi-insinööri Matti Juhani Roppo-  
nen ja tekniikan lisensiaatti Pekka Johannes Tunturi.

Hakija Roppo-  
nen peruutti hakemuksensa.

Pätevöitymisaikaa myönnetty.

Asiantuntijat: professori Arvo Laamanen, tekniikan lisensiaatti Kauko Nevanlinna ja professori Väinö Veijola.

Hakijat Hase, Määttä ja Tunturi julistettiin päteviksi sekä hakijat Kavanto, Kavonius ja Lahti epäpäteviksi.

Virkaehdotus: 1) Määttä, 2) Hase ja 3) Tunturi

Virkaan nimitetty 1.9.1977 lukien apulaisprofessori Raimo MÄÄTTÄ.

Opetusta on nimityspäivään asti hoitanut tekniikan lisensiaatti Hannu Nilsen.

#### Virkavapaudet

Fysiikan apulaisprofessori Teijo Åberg 1.9.-31.12.1976 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutki-

jana. Opetusta on hoitanut lehtori Juha UTRIAINEN.

Fysikaalisen kemian apulaisprofessori Göran SUNDHOLM 1.9.-1.11. 1976 fysikaalisen kemian professorin viran hoitoa varten. Opetusta on hoitanut tekniikan tohtori Simo LIUKKO.

Huoneenrakennustekniikan apulaisprofessori Pentti VÄHÄKALLIO 1.9.1976-31.8.1977 huoneenrakennustekniikan professorin viran hoitoa varten. Opetusta on hoitanut diplomi-insinööri Kari PAASIKALLIO.

Liikennetekniikan apulaisprofessori Pekka RYTILÄ 1.7.-31.8.1977 liikennetekniikan professorin viran hoitoa varten. Opetusta on hoitanut tekniikan lisensiaatti Matti PURSULA.

Matematiikan apulaisprofessori Harri RIKKONEN 1.9.1976-31.8.1977 matematiikan professorin viran hoitoa varten. Opetusta on hoitanut lehtori Juhani VIRKKUNEN.

Mekaniikan apulaisprofessori Eero-Matti SALONEN 1.9.-31.12.1977 Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apurahan tutkijana. Opetusta on hoitanut diplomi-insinööri Heikki ISOMÄKI.

Metallurgian apulaisprofessori Kaj LILIUS 1.9.1976-31.8.1977 metallurgian (sovellettu prosessimetallurgia) professorin viran hoitoa varten. Opetusta on hoitanut 31.12.1976 asti diplomi-insinööri Markku KYTÖ ja 1.1.1977 lukien diplomi-insinööri Jouko HÄRKKI.

Sovelletun matematiikan apulaisprofessori Stig-Olof LONDEN 1.9.-31.12.1977 professorin viran hoitoa varten Helsingin yliopistossa. Opetusta on hoitanut tekniikan tohtori Esa NUMMELIN.

Sähkötekniikan (teletekniikka) apulaisprofessori Veikko PORRA 1.9.-31.12.1976 radiotekniikan professorin viran hoitoa varten. Opetusta on hoitanut tekniikan tohtori Pekka SOMERVUO.

Säätötekniikan apulaisprofessori Jouko VIRKKUNEN 1.9.1976-31.8.1977 säätötekniikan professorin viran hoitoa varten. Opetusta on hoitanut tekniikan lisensiaatti Urpo KORTELA.

Teknillisen fysiikan (kvanttimekaniikan) apulaisprofessori Martti Juhani KURKIJÄRVI 1.9.1976-31.8.1977 teoreettisen fysiikan tutkimuslaitoksen matalien lämpötilojen tutkimusryhmän johtajana toimimista varten. Opetusta on hoitanut tekniikan tohtori Pekka PIRILÄ.

Teknillisen fysiikan (materiaalifysiikka) apulaisprofessori Toivo KATILA 1.1.-31.8.1977 teknillisen fysiikan (materiaalifysiikka) professorin viran hoitoa varten. Opetusta ovat hoitaneet diplomi-insinöörit Pekka KARP 31.3.1977 saakka, Kari RISKI 30.6.1977 saakka ja Pekka TUOVINEN 31.8.1977 saakka.



Avoimien apulaisprofessorin virkojen täyttäminen

### Täyttöprosessi kesken

#### FYSIKAALINEN KEMIA

Hakuaika päättyi 13.1.1977.

Hakijat: dosentti tekniikan tohtori Åke Allan Johansson, filosofian lisensiaatti Jouko Eemil Ilmari Korppi-Tommola, tekniikan tohtori Simo Sakari Liukkonen ja dosentti filosofian tohtori Antti Olavi Vesala.

Pätevöitymisaikaa myönnettiin 13.5.1977 saakka.

Hakijat Korppi-Tommola ja Liukkonen peruuttivat hakemuksensa.

Asiantuntijat: professori Jens Feder Dahl, dosentti Jan Christer Eriksson ja apulaisprofessori Lars-Olof Sundelöf.

Opetusta on hoitanut tekniikan tohtori Simo Liukkonen.

#### MAISEMASUUNNITTELU

Hakuaika päättyi 29.3.1973.

Hakijat: maisema-arkkitehti Göran Engroos, dosentti Erkki Jauhainen, puutarha-arkkitehti Katri Luostarinen, dosentti Hannu Heikki Mansikkaniemi, puutarha-arkkitehti Enni Maj-Lis Rosenbröijer, arkkitehti Tom Mikael Simons ja arkkitehti Tapio Periäinen.

Pätevöitymisaikaa myönnetty 29.3.1974 saakka.

Asiantuntijat: dosentti Magne Bruun, professori Sven Ingvar Anderson ja professori Ahti Korhonen.

Julistettiin kaikki hakijat epäpäteviksi.

Hakijat Periäinen ja Simons peruuttivat hakemuksensa.

Virkaehdotusta ei ole tehty.

Opetusta on hoitanut puutarha-arkkitehti Leena Iisakkila.

#### SÄHKÖTEKNIikka (perusopetus)

Hakuaika päättyi 19.1.1976.

Hakijat: tekniikan tohtori Ralf Graeffe, tekniikan lisensiaatit Jaakko Antero Malmivuori, Pekka Olavi Patjas, Pekka Juhani Somervuori ja Pekka Tapio Wallin sekä tekniikan tohtori Martti Erik Valttonen.

Pätevöitymisaikaa myönnettiin 19.7.1976 saakka.

Hakijat Patjas ja Valttonen peruuttivat hakemuksensa.

Asiantuntijat: professori Arne Tove, yli-insinööri P-O. Lundblom ja professori Olli Aumala.

Opetusta on hoitanut lehtori Pekka Wallin.

#### SÄHKÖTEKNIikka, erityisesti akustiikka

Viran täyttö keskeytyi ainoan hakijan kuollessa.

Opetusta on hoitanut dosentti Eero Lampio.

## SÄHKÖTEKNIikka (tehoelektroniikka)

Virka jätettiin haettavaksi julistamatta.

Opetusta on hoitanut tekniikan lisensiaatti Yrjö Laiho.

## TEKNILLINEN FYSIikka (elektroniikka)

Hakuaika päättyi 18.1.1977.

Hakijat: tekniikan lisensiaatti Seppo Ilmari Haltsonen, tekniikan lisensiaatti Iiro Olavi Hartimo, dosentti Esko Juhani Riihimäki ja tekniikan lisensiaatti Olli Edvard Simula.

Pätevöitymisaikaa ei myönnetty.

Asiantuntijat: dosentti Lassi Hyvärinen ja professori Lars H. Zetterberg.

Opetusta ovat hoitaneet tekniikan lisensiaatti Olli Simula ja diplomi-insinööri Matti Jalanko.

## TEKNILLINEN FYSIikka (ydintekniikka)

Hakuaika päättyi 19.1.1976.

Hakijat: tekniikan tohtori Leo Bruno Bärs, dosentti, tekniikan tohtori, Pekka Juhani Hautojärvi, tekniikan tohtori Heikki Juhani Kalli, tekniikan tohtori Markku Juhani Pitkäranta, tekniikan lisensiaatti Risto Attila Tarjanne, dosentti, tekniikan tohtori Olli Juha Antero Tiainen ja tekniikan tohtori Jussi Kalervo Vaurio.

Pätevöitymisaikaa myönnetty 15.3.1976 saakka.

Asiantuntijat: professori Pekka Silvennoinen ja professori Nils Sjöstrand.

Hakija Pitkäranta peruutti hakemuksensa.

Hakija Tarjanne julistettiin epäpäteväksi ja muut hakijat päteviksi.

Virkaehdotus: 1) Hautojärvi, 2) Tiainen ja 3) Bärs.

Opetusta on hoitanut diplomi-insinööri Asko Vehanen.

## YHDYSKUNTASUUNNITTELU, erityisesti kaavoitus

Hakuaika päättyi 4.7.1975.

Hakijat: arkkitehdit Esko Antero Eerola, Jouko Kullervo Mähönen, Risto Pekka Mäkitalo ja Esa Tapio Ollikainen.

Asiantuntijat: professori Jere Maula, arkkitehti Risto Sammal-korpi.

Hakija Ollikainen peruuttanut hakemuksensa.

Pätevöitymisaikaa myönnetty 15.5.1976 saakka.

Jäljelläolevat hakijat julistettiin epäpäteviksi.

Hakijoiden Mäkitalo ja Mähönen valitukset katsottiin aiheelliseksi ja heidät julistettiin päteviksi.

Virkaehdotus: 1) Mäkitalo ja 2) Mähönen

Opetusta on hoitanut tekniikan lisensiaatti Risto Mäkitalo.



### 3. Lehtorin virat

#### Lehtorien virkavapaudet

Fysiikan lehtori Juha UTRIAINEN fysiikan apulaisprofessorin viran hoitoa varten 1.9.-31.12.1976. Opetusta on hoitanut tekniikan lisensiaatti Servo KASI.

Matematiikan lehtori Juhani VIRKKUNEN matematiikan apulaisprofessorin viran hoitoa varten 1.9.1976-31.8.1977. Opetusta on hoitanut diplomi-insinööri Veli-Pirkka PELTONEN.

Sähkötekniikan lehtori Pekka WALLIN sähkötekniikan apulaisprofessorin viran hoitoa varten 1.9.1976-31.8.1977. Opetusta on hoitanut diplomi-insinööri Jaakko FORSÉN.

### 4. Dosenttinitykset

Taloustieteen tohtori Pekka Paavali AHO tietojenkäsittelyopin dosentiksi 1.10.1976 lukien.

Tekniikan tohtori Aari Eino Antero KUITTINEN talonrakennushankkeen perustamis- ja esisuunnittelun dosentiksi 1.10.1976 lukien.

Tekniikan tohtori Jorma KANTOLA kiinteistöopin dosentiksi 1.11.1976 lukien.

Tekniikan tohtori Pekka Väinämö PIRILÄ teoreettisen fysiikan dosentiksi 1.11.1976 lukien.

Tekniikan tohtori Lassi Pekka HYVÄRINEN sovelletun matematiikan dosentiksi 1.12.1976 lukien.

Apulaisprofessori, Ph.D. Heikki Niilo KOIVO systeemiteorian dosentiksi 1.2.1977 lukien.

Tekniikan tohtori Pentti Olavi NISKANEN taloudellisen geologian dosentiksi 1.2.1977 lukien.

Tekniikan tohtori Jussi Kalevi RASTAS fysikaalisen kemian dosentiksi 1.4.1977 lukien.

Filosofian tohtori Markku Juhani MÄKELÄ taloudellisen geologian dosentiksi 1.6.1977 lukien.

5. Assistentit ja erikoisopettajat

Eri osastoissa ja laitoksissa ovat yliassistenttien, assistenttien, tuntiassistenttien ja erikoisopettajien lukumäärät olleet seuraavan taulukon mukaiset:

	Ylim. ylias- sistentit	Ylim. assis- tentit	Tuntiassis- tentit	Tilapäiset assistentit	Erikoisopetta- jat
	syysl. kevätl. -76 -77	syysl. kevätl. -76 -77	syysl. kevätl. -76 -77	syysl. kevätl. -76 -77	syysl. kevätl. -76 -77
Yleinen osasto .....	2	34	81	4	38
Sähköteknilinen osasto .....	1	27	65+5	4	21+1
Teknillisen fysiikan osasto .....	1	13	30	-	10
Koneinsinööri-osasto .....	1	32	81	-	42+1
Puunjälöstusosasto .....	-	13	27	-	8+1
Kemian osasto .....	1	26	28	3	10
Vuoriteollisuusosasto .....	1	14	54	1	13+9
Rakennusinsinööri-osasto .....	1	15	63+1	-	53
Maanmittausosasto .....	-	9	38	-	23+1
Arkkitehtiosasto .....	1	10	54	-	51+1
Yhdyskuntasuunnittelun jatkokoulu- tusekskus .....	-	2	3	-	6
Kylmälaboratorio .....	-	-	-	3	-
Kirjasto .....	-	-	7	-	6
Opintotoimisto .....	-	-	-	-	4
Yhteensä	9	195	531+6	15	285+14

Lisäksi on korkeakoulussa ollut 6 tutkimusassistenttia.



## 6. Ulkomaiset luennoitsijat

### Yleinen osasto

Professori H.-J. ZIMMERMANN (Aachenin teknillinen korkeakoulu)  
24.9.1976 "Epätäsmällisistä joukoista (Fuzzy Sets) ja niihin  
liittyvistä sovellutuksista".

Professori Arnold RUSSEK (University of Connecticut, Storrs)  
26.10.1976 "Auto-ionization transitions involving multiply  
excited atoms".

Professori J.R. MacDONALD (Kansas State University, Manhattan)  
30.11.1976 "Electron Capture in Atomic Collisions".

Tohtori Manfred KRAUSE (Oak Ridge National Laboratory, Oak Ridge,  
USA) 13.5.1977 "Effect in Light Atoms and Molecules".

Doc.dr hab Andrzej BORZYMOWSKI (Varsovan teknillinen yliopisto)  
17.5.1977 "The existence and uniqueness of solutions of  
tangential derivate problems for some partial differential  
equations of parabolic type".

Dosentti Matts ESSÉN (Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm)  
19.5.1977 "En differentialolikhet med tillämpningar inom funk-  
tionsteori".

Tohtori R.D. DESLATTES (National Bureau of Standards, Washington,  
USA) 23.5.1977 "Gamma Ray Markers for Mesic X-Ray Spectra".

Tohtori Jan H. MUNRO (Daresbury Laboratory, U.K.) 29.5.1977  
"Research using synchrotron radiation in the United Kingdom".

### Sähköteknilinen osasto

Apulaisprofessori Z.L. BUDRIKIS Länsi-Australian yliopiston säh-  
kötekniliseltä osastolta luennoi joulukuun 7. päivänä 1976  
aiheesta "Logical basis of circuit theory".

Tohtori K. FISCHER, Siemensin laboratoriodien johtaja Münchenis-  
tä, luennoi maaliskuun 8. päivänä 1977 aiheesta "Architektur  
und Technologi der künftige Vermittlungssysteme".

Tohtori N.E. GOUGH Bradfordin yliopistosta luennoi syyskuun 30.  
päivänä 1976 aiheesta "Computer-Aided Design of Discrete  
Control Systems".

Fyysis-matemaattisten tieteiden kandidaatti Merab KLIMIASHVILI  
Gruusian SNT:n Tiedeakatemia laskentakeskuksesta luennoi  
toukokuun 16. päivänä 1977 aiheesta "Weight Codes".

Tohtori Tibor PECH, Laboratoire Central des Industries Electriques, Pariisi, luennoi joulukuun 17. päivänä 1976 aiheista "Optimization of the Structure of a Josephson Voltage Standard" ja "Anomalous Microwave - Induced Voltages across Josephson Junctions".

Dosentti K. REKDAL Trondheimin teknillisestä korkeakoulusta luennoi maaliskuun 10. päivänä 1977 aiheista "Proposal for a CCITT high level programming language" ja "Runit-regnesentret vid universitetet i Trondheim".

Professori K. SAERMARK Tanskan teknillisestä korkeakoulusta luennoi lokakuun 21 päivänä 1976 aiheesta "Dispersion Relations for Cyclotron Waves in Metals".

Teknisten tieteiden kandidaatti Raul TAVAST Eestin Tiedeakatemian Kybernetiikan tutkimuslaitoksesta luennoi joulukuun 10. päivänä 1976 aiheesta "Analysis of technological systems".

#### Teknillisen fysiikan osasto

D. OSHEROFF luennoi syyskuun 2. päivänä 1976 aiheesta "Spin Waves in  $^3\text{He B}$ " sekä syyskuun 3. päivänä 1976 aiheesta "Surface Energies in Superfluid  $^3\text{He}$ ".

A. FETTER luennoi syyskuun 15. päivänä 1976 aiheesta "Ions in Liquid Helium".

L. ČŠILLAG luennoi syyskuun 20. päivänä 1976 aiheesta "On the Construction of a Hollow Cathode Helium Cadmium Laser".

Tohtori Alan Jeavons luennoi marraskuun 22. päivänä 1976 aiheesta "The High Density Proportional Chamber and its Applications to Positron and Neutron Imaging".

Professori Luciano MORETTO luennoi kesäkuun 14. päivänä 1977 aiheesta "Recent Theoretical and Experimental Progress in Heavy Ion Physics".

Professori Michael A. ARBIB luennoi huhtikuun 25. päivänä 1977 aiheesta "Category Theory Applied to Computation and Control".

Professori Leon N. COOPER luennoi elokuun 8. päivänä 1977 aiheesta "Brown Universityssä, R.I., U.S.A., suoritettava teoreettinen tutkimustyö, joka koskee hermoston, erityisesti visuaalisen cortexin, näköaivokuoren, informaationkäsittelytoimintojen selvittämistä".



## Koneinsinööriosasto

Tutkijat Helfrid MODIN ja Sten MODIN Institutet för Metallforskning<sup>1</sup>ista, Tukholmasta pitivät syyskuun 30. päivänä 1976 luennot aiheista: Helfrid Modin: "Metallmikroskopet, dess utrustning och användning samt provprepareringsmetoder" ja Sten Modin: "Elektronmikroskopi, bildtolkning och metoder".

Professori Stig BORGLIN ja tekniikan tohtori Lennart THÖRNQVIST Lundin teknillisestä korkeakoulusta pitivät marraskuun 11. päivänä 1976 luennot aiheista: Stig Borglin: "Beräkningsmetodiska problem vid utvecklingen av olika slag energikombinat för tätortens energiförsörjning" ja Lennart Thörnqvist: "Energikombinatet i den kommunala energiplaneringen- löften, hot och hinder".

Dosentti Ivan Droumev Varnasta piti marraskuun 24. päivänä 1976 kaksi vierailuluentoa aiheista: "On applying the ultimate load method in ship structures" ja "On the factors determining the loading ability of ship structural elements".

## Puunjalostusosasto

Dosentti Bengt LINDGREN Svenska Träforskningsinstitutet<sup>1</sup>ista luennoi joulukuun 1. päivänä 1976 aiheesta "Blekning med klor och hypoklorit".

Dosentti Göran PETERSSON Chalmers Tekniska högskolanista, Göteborgista luennoi joulukuun 8. päivänä 1976 aiheesta "Sili-lering-gaskromatografi-masspektrometri för analys av låg-molekylära kolhydrater".

Professori Edward SZWARCZTAJN, Technical University of Łódź Polandista luennoi kesäkuun 3. päivänä 1977 aiheesta "Fundamentals of increasing the strength of paper made from secondary fibers".

## Kemian osasto

Professori John C. BAILAR Jr. Illinoisin Yliopistosta, Urbanasta luennoi syyskuun 13. päivänä 1976 aiheesta "Some Interesting Problems in the Stereochemistry of Coordination Compounds and Some Suggestions".



# Vuoriteollisuusosasto

Professori HALLING Salfordin yliopistosta luennoi toukokuun 3., 4. ja 5. päivänä 1977 aiheesta "Foundations of Tribology".

Tohtori W. KRÖNERT Rhein-Westfalenin teknillisestä korkeakoulusta (Institut für Gesteinshüttenkunde, Lehrstuhl für Glas Und Keramik) luennoi marraskuun 18. ja 19. päivänä 1976 tulenkestävien aineiden valmistuksesta, ominaisuuksista ja käytöstä; perusteet, kehitys, erikoiskysymyksiä.

Professori Hugh McQUEEN Sir George Williams yliopistosta Montrealista luennoi toukokuun 16. päivänä 1977 aiheesta "Mechanisms of Deformation in the Hot Working of Metals".

Tohtori WARCZOK Krakovan teknillisestä korkeakoulusta luennoi elokuun 19. päivänä 1977 aiheesta "Decoppering of Slags".

# Rakennusinsinööriosasto

Professori Johannes AARE Tallinnan polyteknillisestä instituutista luennoi lokakuun 15. päivänä 1976 aiheista "About mast cranes for mounting extra-heavy objects" ja "Design of thin-walled plate girders and frames".

Tekniikan tohtori Kornel CSONGRADY Budapestin teknillisestä korkeakoulusta luennoi joulukuun 3. päivänä 1976 aiheista "Special problems of small craft harbours", "Hydraulic problems of oil booms" ja "The recreational use of waters and shores".

Professori E. DEUTSCHMANN (DDR) luennoi helmikuun 15. päivänä 1977 aiheesta "Die Entwicklung der Bausysteme für Wohnungs- und Gesellschaftsbauten in der DDR" ja helmikuun 17. päivänä 1977 aiheesta "Vorfertigung und Montage von räumlichen Bauelementen und Raumzellen".

Professori Bent HANSEN Kööpenhaminasta luennoi toukokuun 4. päivänä 1977 aiheesta "Application of theory of plasticity in soil mechanics".

Professori Jan HULT Chalmersin teknillisestä korkeakoulusta luennoi syyskuun 16. päivänä 1976 aiheesta "Mekanisk analys av krypbrott".

Tekniikan tohtori J.M. ILLSTON University of London Kings Collegesta luennoi syyskuun 22. päivänä 1976 aiheesta "The analysis of movement in concrete structures".

Tekniikan lisensiaatti Armin KASK Tallinnan teknillisestä korkeakoulusta luennoi syyskuun 27. päivänä 1976 aiheesta "Eräiden vesitaloudellisten toimenpiteiden ratkaiseminen uusia

hydrologisia parametreja ja ATK-menetelmiä käyttäen".

Professori Valdek KULBACH Tallinnan polyteknillisestä instituutista luennoi lokakuun 13. päivänä 1976 aiheista "About civil engineering education and research work in Tallinn Polytechnic Institute" ja "Some questions on design of hanging roofs".

Professori Richard A. PARK, Rensselaer Polytechnic Institute Troy'sta USA:sta luennoi syyskuun 14. päivänä 1976 aiheesta "Generalized water ecological models, especially the Lake George model".

Professori Henry V. SIMAKOV Leningradin polyteknillisestä instituutista luennoi marraskuun 19. päivänä 1976 aiheista "Neuvostoliiton Euroopan puoleisen osan yhtenäinen syvänveden vesiliikennejärjestelmä" ja "Pääperiaatteet telakoiden suunnittelussa ja rakentamisessa Neuvostoliitossa".

Tohtori Oku TAMM Tallinnasta luennoi syyskuun 27. päivänä 1976 aiheesta "Eestin SNT:n valtiollisten terveydenhoitoministeriön laitosten toiminta Suomenlahden alueen luonnonympäristön suojelun alalla".

#### Maanmittausosasto

Professori, tohtori Heinrich EBNER" Stuttgartista luennoi lokakuun 14. päivänä 1976 aiheesta "Operational Aerotriangulation - Experiences and Trend in Development".

Professori, tohtori Gottfried KONECNY, Hannoverista luennoi marraskuun 18. päivänä 1976 aiheesta "Geometrical Problems in Remote Sensing".

Professori, tohtori Friedrich ACKERMANN Stuttgartista luennoi marraskuun 18. päivänä 1976 aiheesta "Progress in Aerial Triangulation for Topographical Mapping".

Professori, tohtori L. HALLERMANN Bonnista luennoi maaliskuun 29. ja 30. päivänä 1977 aiheista "Precision of Measurements and the Tolerances in Building Industry" sekä "New Developments in Deformation Measurements".

#### Arkkitehtiosasto

Ing.Arch. Jaroslav SEDLÁČEK, CSc., Brnon Teknillisestä korkeakoulusta luennoi marraskuun 3. päivänä 1976 luennoi aiheesta "Progressive architecture of Czechoslovakia, especially of Brno, in the 1930's".

Tohtori H.F. WERKMEISTER Saksan Liittotasavallasta luennoi marraskuun 26. päivänä 1976 aiheesta "Methods in Landscape Planning illustrated by three case studies".

Professori Reinhold FIEDLER Saksan Demokraattisesta Tasavallasta (Weimar Hochschule für Architektur und Bauwesen) luennoi joulukuun 3. päivänä 1976 aiheesta "Probleme des Industriellen Wohnungsbaues in DDR".

Professori Augusto CAVALLARI-MURAT Torinon yliopistosta Italiasta luennoi toukokuun 6. päivänä 1977 aiheesta "Historiallisten keskustojen kehittäminen".

#### 7. Annettu opetus laitoksittain ja laboratorioittain

(johdetut diplomityöt, ohjatut lisensiaatti- ja väitöskirjatyöt sekä opponenttina toimimiset väitöstilaisuuksissa)

#### Yleinen osasto

##### Matematiikan laitos

ILKKA, Seppo Ilmari, matematiikan lehtori

KIVELÄ, Simo Kalervo, matematiikan, erityisesti deskriptiivisen geometrian ja perspektiiviopin lehtori

LAASONEN, Veikko Pentti Johannes, matematiikan professori; rehtori  
Korkeakoulun rehtorina ei annettu opetusta

LAININEN, Pertti Olavi, matematiikan lehtori

LEHTI, Raimo Armas, matematiikan professori  
ohjannut 3 lisensiaattityötä

LOKKI, Olli Kristian, sovelletun matematiikan professori  
johtanut 16 diplomityötä  
ohjannut 9 lisensiaattityötä

LONDEN, Stig-Olof, sovelletun matematiikan apulaisprofessori  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

RIKKONEN, Harri Vilho Kalevi, matematiikan apulaisprofessori,  
virkavapaa, hoitanut matematiikan professorin virkaan liittyvää opetusta  
johtanut 3 diplomityötä

SALENIUS, Tauno Herman, matematiikan apulaisprofessori

SALOVAARA, Sampo Edvard Ilmari, matematiikan apulaisprofessori  
johtanut 1 diplomityön



SEGERCRANTZ, Jerry Werner, matematiikan apulaisprofessori

VIRKKUNEN, Viljo-Erkki Juhani, matematiikan lehtori, virkavapaa, hoitanut matematiikan apulaisprofessorin virkaan kuuluvaa opetusta

#### Fysiikan laboratorio

BISTER, Martti Johannes Antero, fysiikan apulaisprofessori

KORHONEN, Unto Kalervo, fysiikan professori

TUOMI, Turkka Olavi, fysiikan apulaisprofessori

UTRIAINEN, Juha Akseli, fysiikan lehtori, hoitanut syyslukukauden 1976 fysiikan apulaisprofessorin virkaan liittyvää opetusta

VIHINEN, Simo Antero, fysiikan apulaisprofessori

ÅBERG, Teijo Erik Vilhelm,

#### Mekaniikan laitos

ARHO, Risto Juhani, mekaniikan apulaisprofessori

RANTA, Matti Aarne, mekaniikan professori, vararehtorina osittain vapaa opetusvelvollisuudesta

SALONEN, Eero-Matti, mekaniikan apulaisprofessori  
ohjannut 1 lisensiaattityön

#### Taloustieteen laitos

JASKARI, Ormo Veijo, kansantaloustieteen professori

#### Koneenrakennusopin laitos

LEVÄNTI, Oskari Valdemar, koneenrakennusopin, erityisesti koneenelinten apulaisprofessori  
johtanut 1 diplomityön

WUOLIJOKI, Jaakko Robert, koneenrakennusopin, erityisesti koneenelimien professori  
johtanut 2 diplomityötä

VÄISÄNEN, Seppo Kalervo Eemeli, koneenrakennusopin (koneenelimet) apulaisprofessori  
johtanut 1 diplomityön

Lujuusopin laitos

KAILA, Martti Mikael, lujuusopin professori  
johtanut 2 diplomityötä  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

PENNALA, Erkki Johannes, lujuusopin apulaisprofessori

NISKANEN, Erkki Vilho, lujuusopin dosentti  
ohjannut 3 lisensiaattityötä

Kielikeskus

HULKKONEN, Kim, venäjän kielen lehtori

KULTALAHTI, Tenho Kuisma, saksan kielen lehtori

RENKONEN, Marja-Kaarina, englannin kielen lehtori

Ekotekniikan laitos

HAATANEN, Pekka Uljas Kalervo, sosiaalipolitiikan apulaisprofessori

LASANEN, Lasse Johannes, työsuojeluteknologian lehtori

Sähköteknilinen osastoSähkömekaniikka

JOKINEN, Tapio Veikko Juhani, sähkötekniikan professori, opetus-  
alana sähkömekaniikka  
johtanut 6 diplomityötä  
ohjannut 2 lisensiaattityötä  
ohjannut 1 väitöskirjan

MÄRD, Matti Pekka, sähkötekniikan (sähkömekaniikka) apulaisprofessori 1.4.1977 lukien.

Sähkölaitokset

MÖRSKY, Jorma Niilo, sähkötekniikan (sähkölaitokset) professori  
virkavapaa 1.2.-30.6.1977  
johtanut 1 diplomityön

Radiotekniikka

LINDELL, Ismo Veikko, sähkötekniikan (opetusalana radiotekniik-

ka) apulaisprofessori  
johtanut 2 diplomityötä

PORRA, Veikko Tapio, sähkötekniikan (teletekniikka) apulaisprofessori, syyslukukauden virkavapaa, hoitanut radiotekniikan professorin virkaan liittyvää opetusta  
johtanut 3 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön

TIURI, Martti Eelis, radiotekniikan professori, syyslukukauden virkavapaa (varttuneiden tieteenharjoittajain apuraha)  
johtanut 3 diplomityötä  
ohjannut 3 lisensiaattityötä  
ohjannut 1 väitöskirjan  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

### Puhelintekniikka

HÄMEEN-ANTTILA, Risto Sakari, puhelintekniikan dosentti

LAMPIO, Eero Esa Johannes, dosentti, akustiikan vt. apulaisprofessori 1.6.1977 lukien.

RAHKO, Kauko Johan Samuel, tietoliikennetekniikan (puhelintekniikka) professori  
johtanut 19 diplomityötä  
ohjannut 3 lisensiaattityötä

### Systeemiteoria

BLOMBERG, Hans Georg, teoreettisen sähkötekniikan professori (vaihtuva ruotsinkielinen professorinvirka), virkavapaa 1.7.-31.12.1977 (varttuneiden tieteenharjoittajain apuraha)  
johtanut 5 diplomityötä  
ohjannut 3 lisensiaattityötä  
ohjannut 2 väitöskirjaa

HALME, Aarne Juhani, systeemi- ja säätöteorian dosentti  
johtanut 1 diplomityön  
ohjannut 2 lisensiaattityötä  
ohjannut 2 väitöskirjaa  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

### Teoreettinen sähkötekniikka

KALLIOMÄKI, Kalevi Juhani, mittaustekniikan dosentti  
toiminut 2 väitöskirjan opponenttina

WALLIN, Pekka Tapio, sähkötekniikan lehtori, virkavapaa, hoitanut sähkötekniikan apulaisprofessorin virkaan liittyvää opetusta  
johtanut 3 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön



VOIPIO, Erkki, teoreettisen sähkötekniikan professori  
johtanut 1 diplomityön

#### Sovellettu elektroniikka

JÄÄSKELÄINEN, Paavo Mikko Pellervo, sovelletun elektroniikan professori  
johtanut 19 diplomityötä  
ohjannut 2 liseniaattityötä

#### Elektronifysiikka

HELESKIVI, Jouni Martti, elektronifysiikan dosentti  
toiminut 2 väitöskirjan opponenttina

STUBB, Tor Helmer Alarik, elektronifysiikan professori  
johtanut 7 diplomityötä  
ohjannut 1 liseniaattityön  
ohjannut 2 väitöskirjaa

#### Tietoliikennetekniikka

HALME, Seppo Juhani, tietoliikennetekniikan professori, virkavapaa 1.9.1976-30.6.1977 (varttuneiden tieteenharjoittajain apuraha)  
johtanut 5 diplomityötä

#### Säätötekniikka

NIEMI, Antti Johannes, säätötekniikan professori, virkavapaa Suomen Akatemian tutkijaprofessorin viran hoitamista varten koko lukuvuoden)

VIRKKUNEN, Jouko Matti, säätötekniikan apulaisprofessori, virkavapaa, hoitanut säätötekniikan professorin virkaan liittyvää opetusta  
johtanut 10 diplomityötä  
ohjannut 1 liseniaattityön

#### Digitaalitekniikka

OJALA, Leo Tapio, digitaalitekniikan professori  
johtanut 16 diplomityötä  
ohjannut 1 liseniaattityön

#### Teknillisen fysiikan osasto

#### Materiaalifysiikka

BYCKLING, Eero Arvi, teknillisen fysiikan professori, virkavapaa

1.1.1977 lukien  
johtanut 6 diplomityötä

COLLAN, Heikki Kaarlo Sakari, matalien lämpötilojen fysiikan dosentti  
johtanut 1 diplomityön

KATILA, Toivo Ensio, teknillisen fysiikan apulaisprofessori, virkavapaa kevätlukukauden 1977, hoitanut teknillisen fysiikan professorin virkaan liittyvää opetusta  
johtanut 1 diplomityön

KURKIJÄRVI, Martti Juhani, teknillisen fysiikan, erityisesti kvanttimekaniikan apulaisprofessori, virkavapaa  
johtanut 1 diplomityön

PIRILÄ, Pekka Väinämö, teknillisen fysiikan, erityisesti kvanttimekaniikan dosentti, hoitanut teknillisen fysiikan apulaisprofessorin virkaa kevätlukukaudella 1977

### Ydintekniikka

HAUTOJÄRVI, Pekka Juhani, teknillisen fysiikan dosentti  
johtanut 1 diplomityön

JAUHO, Pekka Antti Olavi, ydinfysiikan dosentti  
ohjannut 1 lisensiaattityön

KUUSI, Juhani, sovelletun isotooppitekniikan dosentti  
johtanut 1 diplomityön

ROUTTI, Jorma Tapio, teknillisen fysiikan professori  
johtanut 8 diplomityötä  
ohjannut 4 lisensiaattityötä

### Tietokonetekniikka

KOHONEN, Teuvo Kalevi, teknillisen fysiikan (elektroniikka) professori, virkavapaa koko lukuvuoden (Suomen Akatemian tutkijaprofessorin viran hoitamista varten)

RIIHIMÄKI, Esko Juhani, sairaalafysiikan dosentti  
johtanut 1 diplomityön

### Koneinsinööriostos

#### Konetekniikan laitos

HUHTAMO, Osmo Eero, konepajatekniikan professori  
johtanut 18 diplomityötä  
ohjannut 2 lisensiaattityötä

IHALAINEN, Erkki Kalevi, konepajatekniikan apulaisprofessori  
johtanut 1 diplomityön

PIETIKÄINEN, Juha, metalliteknologian professori  
johtanut 4 diplomityötä  
ohjannut 3 lisensiaattityötä  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

PITKÄNEN, Jorma Antero, koneenrakennusopin (polttomoottorit)  
professori  
johtanut 3 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön

SAARIALHO, Antti Väinämö, koneenrakennuksen (autotekniikka) apu-  
laisprofessori  
johtanut 8 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön

WUORI, Paul Adolf, hydraulisten koneiden professori  
johtanut 8 diplomityötä

#### Lämpötekniikan laitos

FAGERHOLM, Nils-Erik, lämpötekniikan ja koneopin apulaisprofes-  
sori  
johtanut 1 diplomityön  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

JAHKOLA, Kaarlo Antero, energiatalouden ja voimalaitosopin pro-  
fessori  
johtanut 18 diplomityötä

PUHAKKA, Lauri Yrjö Wilhelm, koneenrakennusopin (höyrytekniikka)  
professori  
johtanut 5 diplomityötä

RYTI, Karl Johan Henrik, lämpötekniikan ja koneopin professori  
johtanut 5 diplomityötä

SAHLBERG, Per-Holger Ferdinand, koneenrakennusopin (höyrytekniik-  
ka) professori

VUORELAINEN, Olavi Mathias, LVI-tekniikan professori  
johtanut 16 diplomityötä

#### Laiva- ja lentotekniikan laitos

JANSSON, Jan-Erik, laivanrakennustekniikan professori, virkava-  
paa 16.1.-31.3.1977 ja ero 1.4.1977  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

KOSTILAINEN, Valter, laivanrakennusopin (laivan teoria) professo-  
ri

LAINE, Seppo Kalevi, lentotekniikan apulaisprofessori  
johtanut 2 diplomityötä



Tuotantotalouden laitos

ANDERSIN, Hans Emil, tietojenkäsittelyopin professori  
johtanut 8 diplomityötä  
ohjannut 1 väitöskirjan

CARLSON, Carl Erik, teollisuustalouden dosentti  
ohjannut 1 väitöskirjan  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

HÄKKINEN, Sauli, työpsykologian ja työnjohto-opin professori  
johtanut 3 diplomityötä  
ohjannut 2 väitöskirjaa  
toiminut 2 väitöskirjan opponenttina

LEHTINEN, Uolevi Valdemar, teollisuustalouden apulaisprofessori  
johtanut 1 diplomityön

OLKKONEN, Tauno Toivo, teollisuustalouden professori  
johtanut 20 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön  
ohjannut 1 väitöskirjan

SULONEN, Reijo, tietojenkäsittelyopin apulaisprofessori

SYRJÄNEN, Markku Juhani, tietojenkäsittelyopin apulaisprofessori  
ohjannut 1 lisensiaattityön

UUSI-RAUVA, Erkki Sakari, teollisuustalouden lehtori

PuunjalostusosastoPuukemia

KLEMOLA, Aarno Ossi, puukemian dosentti  
johtanut 1 diplomityön

SJÖSTRÖM, Eero Vilhelm, puukemian professori  
johtanut 2 diplomityötä

Paperiteknikka

RYTI, Niilo Erik, paperiteknikan professori, ero 1.7.1977  
johtanut 10 diplomityötä  
ohjannut 1 väitöskirjan

Selluloosateknikka

VIRKOLA, Nils-Erik, selluloosateknikan professori  
johtanut 7 diplomityötä  
ohjannut 2 lisensiaattityön

Puun mekaaninen teknologia

JUVONEN, Risto Juhani, puun mekaanisen teknologian professori  
johtanut 5 diplomityötä

MERILUOTO, Jaakko Herman, puun mekaanisen teknologian apulais-  
professori  
johtanut 4 diplomityötä

Graafinen tekniikka

KARTTUNEN, Simo Toivo Petteri, graafisen tekniikan dosentti  
johtanut 1 diplomityön  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

PERILÄ, Olavi, graafisen tekniikan professori  
johtanut 12 diplomityötä  
ohjannut 1 väitöskirjan

Kemian osastoOrgaaninen kemia

GRIPENBERG, Jarl Mauritz Leonard, orgaanisen kemian professori  
johtanut 4 diplomityötä  
ohjannut 1 väitöskirjan

HASE, Tapio Atso, orgaanisen kemian apulaisprofessori  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

Biokemia

KAUPPINEN, Veli Sakari, biokemian professori, kevätlukukauden  
1977 virkavapaa

MÄÄTTÄ, Raimo Kalevi, biokemian (mikrobiologian) apulaisprofes-  
sori  
johtanut 10 diplomityötä  
ohjannut 1 lissensiaattityön

NIKKILÄ, Olavi Elis, biokemian ja elintarvikekemian dosentti  
johtanut 3 diplomityötä

Fysikaalinen kemia

EKMAN, Aarne Oskar, fysikaalisen kemian lehtori

SUNDHOLM, Göran, fysikaalisen kemian professori  
johtanut 1 diplomityön

Epäorgaaninen kemia

NIINISTÖ, Lauri, epäorgaanisen kemian professori  
johtanut 7 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön

SIHVONEN, Marja-Liisa, analyttisen kemian lehtori, apulaisprofessori 1.8.1977 lukien

Teknillinen kemia

BREDENBERG, Johan Brunosson, orgaanisen kemian dosentti, hoitanut teknillisen kemian professorin virkaan liittyvää opetusta 1.1.1977 lukien  
johtanut 2 diplomityötä  
ohjannut 1 väitöskirjan

RIISTAMA, Kyösti Kalevi, teknillisen kemian erikoisopettaja, hoitanut teknillisen kemian professorin virkaan liittyvää opetusta syyslukukauden 1976  
johtanut 5 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön

TAMMELA, Viljo, teknillisen kemian (polymeeriteknologia)  
johtanut 13 diplomityötä  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

Kemian laitetekniikka

JÄRVELÄINEN, Martti Juhani, kemian laitetekniikan apulaisprofessori  
johtanut 2 diplomityötä

NORDÉN, Harry Valdemar, kemian laitetekniikan professori  
johtanut 2 diplomityötä  
ohjannut 1 väitöskirjan

Elintarviketeknologia

LINKO, Eero Pekka Kristian, elintarviketeknologian professori  
johtanut 2 diplomityötä

LINKO, Matti, biotekniikan dosentti  
johtanut 2 diplomityötä

MÄLKKI, Yrjö, elintarviketeknologian dosentti  
johtanut 5 diplomityötä



VuoriteollisuusosastoLouhintatekniikka

MAIJALA, Paavo Veikko, louhintatekniikan professori  
johtanut 3 diplomityötä

Taloudellinen geologia

MIKKOLA, Aimo Kustaa, taloudellisen geologian professori  
johtanut 3 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön

NISKANEN, Pentti Olavi, taloudellisen geologian dosentti 1.2.1977  
lukien  
johtanut 1 diplomityön

SÖDERHOLM, Bengt Viktor Michael, geologian lehtori

Teoreettinen prosessimetallurgia

TIKKANEN, Matti Haakon August, teoreettisen prosessimetallurgian  
professori  
johtanut 16 diplomityötä  
ohjannut 5 lisensiaattityötä

YLÄSAARI, Seppo Tapio, korroosionestotekniikan apulaisprofessori  
johtanut 4 diplomityötä

Metallioppi

KIVILAHTI, Jorma, metalliopin apulaisprofessori 1.5.1977 lukien  
toiminut 1 väitöskirjan opponenttina

LINDROOS, Veikko, metalliopin professori  
johtanut 9 diplomityötä  
ohjannut 3 lisensiaattityötä  
ohjannut 1 väitöskirjan

Mineraalitekniikka

HUKKI, Risto Tapani, mineraalien rikastustekniikan (mineraalitekniikka) professori  
johtanut 2 diplomityötä

Metallien muokkaus ja lämpökäsittely

KLEEMOLA, Heikki Johannes, metallien muokkauksen ja lämpökäsittelyn dosentti  
johtanut 3 diplomityötä

SULONEN, Martti Seppo, metallien muokkauksen ja lämpökäsittelyn  
 professori  
 johtanut 13 diplomityötä  
 ohjannut 1 lisensiaattityön  
 ohjannut 2 väitöskirjaa

#### Sovellettu prosessimetallurgia

LILIUS, Kaj Rainer, teoreettisen prosessimetallurgian apulais-  
 professori, virkavapaa, hoitanut sovelletun prosessimetal-  
 lurgian professorin virkaan liittyvää opetusta  
 johtanut 3 diplomityötä  
 ohjannut 1 lisensiaattityön

#### Rakennusinsinööriosasto

##### Yleisen rakentamistekniikan laitos

HELENELUND, Karl Vilhelm, pohjarakennuksen ja maarakennusmekaniikan professori  
 johtanut 5 diplomityötä

JUHOLA, Mauno Olavi, pohjarakennuksen ja maarakennusmekaniikan apulaisprofessori  
 johtanut 3 diplomityötä

SAARSALMI, Eero Olavi, rakentamistalouden professori  
 johtanut 8 diplomityötä

##### Tie- ja liikennetekniikan laitos

HYYPÄ, Jussi Matti Ilmari, tietekniikan professori, virkavapaa koko lukuvuoden (Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajain apuraha)

LYLY, Veli Sulevi Johannes, liikennetekniikan professori  
 johtanut 6 diplomityötä

RYTILÄ, Pekka Väinö Vihtori, liikennetekniikan apulaisprofessori  
 johtanut 2 diplomityötä

WAHLGREN, Otto Gösta, liikennetekniikan dosentti  
 johtanut 3 diplomityötä

##### Vesitekniikan laitos

HOOLI, Jussi Eemeli, vesitalouden professori  
 johtanut 4 diplomityötä

KAJOSAARI, Eero Tapio, vesihuoltotekniikan professori, 1.5.1977 alkaen virkavapaa ja projektipäällikkönä UNESCO:ssa Pariisis-

sa (International Programme for Environmental Education and Training of Engineers)  
johtanut 9 diplomityötä

SISTONEN, Harry Mauri, vesirakennuksen professori, virkavapaa  
syyslukukauden 1976.  
johtanut 8 diplomityötä

#### Rakennetekniikan laitos

JUMPPANEN, Pauli Kalervo, rakenteiden mekaniikan apulaisprofessori  
johtanut 2 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön  
toiminut 2 väitöskirjan opponenttina

MIKKOLA, Martti Juhani, rakenteiden mekaniikan professori  
johtanut 4 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön  
ohjannut 1 väitöskirjan

PAAVOLA, Heimo Pellervo, sillanrakennustekniikan professori  
johtanut 5 diplomityötä

POIJÄRVI, Heikki Lauri Kustavi, huoneenrakennustekniikan dosentti  
johtanut 2 diplomityötä

VÄHÄKALLIO, Bror Pentti Carl, huoneenrakennustekniikan apulaisprofessori, virkavapaa, hoitanut huoneenrakennustekniikan professorin virkaan liittyvää opetusta  
johtanut 14 diplomityötä

#### Maanmittausosasto

##### Maanmittaus- ja kartoitustekniikan laitos

KILPELÄ, Olavi Einari, fotogrammetrian professori  
johtanut 5 diplomityötä  
ohjannut 2 lisensiaattityötä

MARTIKAINEN, Matti Jyrki Tapio, geodesian professori, virkavapaa  
1.1.1977 lukien (Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajain apuraha)  
johtanut 3 diplomityötä

TIKKA, Martti, käytännöllisen geodesian apulaisprofessori  
johtanut 3 diplomityötä

##### Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitos

HEISKANEN, Ossi Tapio, kiinteistöopin (kiinteistötekniikka) apu-



laisprofessori  
johtanut 4 diplomityötä

HOLLO, Erkki Johannes, talousoikeuden professori 1.4.177 lukien

KANTOLA, Jorma, kiinteistöopin dosentti  
johtanut 3 diplomityötä

KOPPINEN, Yrjö Ilmari, kaupungin kiinteistötekniikan apulaisprofessori  
johtanut 10 diplomityötä

VIRTANEN, Pekka Veikko, kiinteistöopin professori  
johtanut 15 diplomityötä

#### Arkkitehtiosasto

##### Yhdyskuntasuunnittelun laitos

KORHONEN, Ahti Aapo, yhdyskuntasuunnittelun (kaavoitus) professori  
johtanut 10 diplomityötä  
ohjannut 2 lisensiaattityötä

##### Arkkitehtuurin historian laitos

LILIUS, Johan Henrik, arkkitehtuurin historian professori  
johtanut 1 diplomityön

##### Rakennussuunnittelun laitos

JAATINEN, Martti Olavi, arkkitehtuuri I:n professori

KAHRI, Esko, arkkitehtuuri II:n apulaisprofessori

KANERVA, Pekka Aimo Vilhelmi, rakennetekniikan apulaisprofessori  
ohjannut 1 lisensiaattityön

KUITTINEN, Aari Eino Antero, talonrakennushankkeen perustamis- ja esisuunnittelun dosentti  
johtanut 1 diplomityön

LAAPOTTI, Jaakko Veikko Johannes, arkkitehtuuri II:n (asuinrakennukset) professori  
johtanut 3 diplomityötä  
ohjannut 1 lisensiaattityön

LAPPO, Osmo Tapio, arkkitehtuuri III:n (yleiset rakennukset) professori  
johtanut 11 diplomityötä  
ohjannut 2 lisensiaattityötä

LUNDSTEN, Bengt Harald, rakennusopin professori

Yhdyskuntasuunnittelun jatkokoulutuskeskus

KIVINEN, Martti Olavi (Olli), yhdyskuntasuunnittelun (fyysinen suunnittelu) professori

## V. SUORITETUT TUTKINNOT

1. Tekniikan tohtorin arvo

Tekniikan tohtorin arvo on myönnetty seuraaville henkilöille heidän suoritettuaan asetuksen mukaisen väitöskirjatyon:

Tekniikan lisensiaatti Martti Tauno Sakari HIRVONEN, tekniikan lisensiaatti Matti Pekka HOME, diplomi-insinööri Max Gustaf Albert HONKANEN, tekniikan lisensiaatti Jorma Antero HONKASALO, tekniikan lisensiaatti Raimo Pertti HÄMÄLÄINEN, tekniikan lisensiaatti Jorma KANTOLA, tekniikan lisensiaatti Hannes Gustav KULVIK, tekniikan lisensiaatti Jaakko Antero Valdemar MALMIVUO, diplomi-insinööri Pentti Keijo MÄKELÄINEN, tekniikan lisensiaatti Matti Pekka MÄRD, tekniikan lisensiaatti Kalevi Juhani NIKKILÄ, tekniikan lisensiaatti Esa Ilmari NUMMELIN, diplomi-insinööri Pirkko Tuulikki OITTINEN, tekniikan lisensiaatti Erkki OJA, diplomi-insinööri Mikko Antero PAALANEN, diplomi-insinööri Auvo Antero PENTTINEN, diplomi-insinööri Tapani PYYSALO, tekniikan lisensiaatti Alpo Kalevi RANTA-MAUNUS, diplomi-insinööri Aarne Heikki SIPILÄ, tekniikan lisensiaatti Pekka Juhani SOMERVUO, tekniikan lisensiaatti Jarmo Juhani UTTI, tekniikan lisensiaatti Tapio Olavi WIIK ja tekniikan lisensiaatti Jorma Tapio VIRTAMO.

2. Tekniikan tohtorin tutkinnot

Sähköteknilinen osasto

KIVINEN, Jaakko Simo Antero, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Hierarchical Systems Approach Applied to Planning and Control in Corporations" tarkastettiin 1.4.1977. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat professori Pentti Malaska ja professori Aarne Halme.

MÄRD, Matti Pekka, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Sähkömoottorikäytön taloudellisesta mitoittamisesta" tarkastettiin 18.11.1976. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat professori Lauri Aura ja professori Tauno Pyökäri.

SOMERVUO, Pekka Juhani, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Studies on Low-Noise Parametric Amplifiers" tarkastettiin 22.10.1976. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat professori K. Saermark ja professori Martti Tiuri.

WIIK, Tapio Olavi, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Josephson Tunnel Junctions on Niobium Films" tarkastettiin 17.12.1976. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat professori Tibor Pech ja dosentti Jouni Heleskivi.

#### Teknillisen fysiikan osasto

KELHÄ, Väinö Olavi, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Construction of some Instruments for measuring and Creating Magnetic Fields" tarkastettiin 21.6.1977. Virallisena vastaväittäjänä väitöstilaisuudessa toimi professori Kalevi Kalliomäki.

KESKI-RAHKONEN, Olavi, diplomi-insinööri, väitöskirja "Electrostatic Electron Analyzers as Electron and X-ray Spectrometers. Measured Spectra and Instrumental Development" tarkastettiin 24.5.1977. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat apulaisprofessori Seppo Aksela ja apulaisprofessori Markus Pessa.

OJA, Erkki, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Studies of the Convergence Properties of Adaptive Orthogonalized Filters" tarkastettiin 5.4.1977. Virallisena vastaväittäjänä väitöstilaisuudessa toimi Ph.D. Pentti Uuspää.

PENTTINEN, Auvo Antero, diplomi-insinööri, väitöskirja "A Scanning High Resolution Acoustic Microscope Based on Focused Ultrasound" tarkastettiin 21.6.1977. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat tekniikan tohtori Gösta Ehnholm ja professori Yrjö Neuvo.

RANTA-MAUNUS, Alpo K., tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "A Study of the Creep of Plywood" tarkastettiin 9.11.1976. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat professori Erkki Niskanen ja apulaisprofessori Pauli Jumppanen.

SIPILÄ, Aarne Heikki, diplomi-insinööri, väitöskirja "On numerical Methods for Stiff Differential Equations Based on Information of the Jacobian Matrix" tarkastettiin 18.1.1977. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimi apulaisprofessori Stig Olof Londen.



## Koneinsinööri-osasto

HONKANEN, Max, diplomi-insinööri, väitöskirja "On the Wave Induced Motions of Ships" tarkastettiin 16.12.1976. Virallisena vastaväittäjänä väitöstilaisuudessa toimi professori Jan-Erik Jansson.

KULVIK, Hannes, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Uusien tuotteiden onnistumiseen tai epäonnistumiseen vaikuttavat tekijät" tarkastettiin 29.4.1977. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat professori Carl Erik Carlson ja professori Martti M. Kaila.

KYRKLUND, Ben, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Ett gas-turbinaggregat för bas- och spetslast" tarkastettiin 3.6.1977. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat apulaisprofessori Nils-Erik Fagerholm ja tekniikan tohtori Gunnar Lindberg.

KIVIKKO, Lasse, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Luovan toiminnan kehittämisen mahdollisuudet: tarkastettiin 10.6.1977. Virallisina vastaväittäjinä toimivat professori Sauli Häkkinen ja professori Yrjö-Paavo Häyrynen.

## Puunjalostusosasto

OITTINEN, Pirkko, diplomi-insinööri, väitöskirja "Fundamental rheological properties and tack of printing inks and their influence on ink behavior in a printing nip" tarkastettiin 11.1.1977. Virallisina vastaväittäjinä toimivat dosentti Simo Karttunen ja apulaisprofessori Dan Eklund.

## Kemian osasto

PYYSALO, Tapani, diplomi-insinööri, väitöskirja "Studies on the Volatile Compounds of some Berries in Genus Rubus, Especially Cloudberry (*Rubus chanaemorus* L.) and Hybrids between Raspberry (*Rubus idaeus* L.) and Arctic Bramble (*Rubus Arcticus* L.)" tarkastettiin 7.1.1977. Virallisena vastaväittäjänä väitöstilaisuudessa toimi apulaisprofessori Reino Linke.

SEPPÄ, Ilari, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Solution of Transient Heat Conduction Problems Utilizing Numerical Inverse Laplace Transforms" tarkastettiin 30.5.1977. Virallisena vastaväittäjänä väitöstilaisuudessa toimi professori Ilmari Kurki-Suonio.

SIVOLA, Arto, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "The n-butyllithium-initiated polymerization of myrcene and its copolymerization with styrene" tarkastettiin 14.6.1977. Virallisena vastaväittäjänä väitöstilaisuudessa toimi apulaisprofessori Viljo Tammela.

#### Vuoriteollisuusosasto

HONKASALO, Antero, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Stress Corrosion Cracking of Austenitic Stainless Steel at Room Temperature" tarkastettiin 8.10.1976. Virallisina vastaväittäjinä toimivat professori Juha Pietikäinen ja tekniikan tohtori Jorma Kivilahti.

NIKKILÄ, Juhani Kalevi, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "On the Effects of Front and Back Tensions on Wire Rod Rolling" tarkastettiin 4.3.1977. Virallisina vastaväittäjinä toimivat tekniikan tohtori Veikko Valorinta ja tekniikan tohtori Lasse Salonen.

UETTI, Juhani, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Reibung, Schmierung und Oberflächenqualität beim Kaltwalzen von Reinem Kupfer und Messingen Ms 80 sowie Ms 63" tarkastettiin 18.2.1977. Virallisina vastaväittäjinä toimivat tekniikan tohtori Erkki Räsänen ja tekniikan tohtori Raimo Rätty.

#### Rakennusinsinööriosasto

HOME, Matti Pekka, tekniikan lisensiaatti, väitöskirja "Laskentamenetelmä taivutettujen teräsbetonirakenteiden suunnittelupe-  
rusteiden muutosten kustannusvaikutusten arvioimiseksi" tarkastettiin 14.1.1977. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat professori Esko Hyttinen ja apulaisprofessori Pauli Jumpanen.

MÄKELÄINEN, Pentti Keijo, diplomi-insinööri, väitöskirja "On the Modelling of Long-Term Thermoviscoelastic Behaviour of Glassy Polymers" tarkastettiin 16.9.1976. Virallisina vastaväittäjinä väitöstilaisuudessa toimivat professori Jan Hult ja professori J. Johan Lindberg.

### 3. Tekniikan lisensiaatin tutkinnot

#### Yleinen osasto

LEHTONEN, Hilikka Kaarina, arkkitehti, lisensiaattityö "Tampereen, Turun, Lahden ja Kuopion keskustojen asemakaavoitus ja rakentaminen vv. 1950-1969" 15.2.1977.

MÄENPÄÄ, Marjatta Kristiina, arkkitehti, lisensiaattityö "Kaupunkiemme kokonaisrakenteen ja keskustojen suunnittelusta" 15.2.1977.

#### Sähköteknillinen osasto

ERIKSSON, Jarl-Thure, lisensiaattityö "Unipolarmaskiner med sup-  
raledande magnetisering" 7.9.1976.

HIRVONEN, Viljo Juhani, lisensiaattityö "Relaxation techniques  
in constrained optimization" 3.5.1977.

HOLMBERG, Ulla Andrea, lisensiaattityö "Ekonomisk optimering av  
Pekilo-processen i samband med utnyttjande och rening av  
sulfitavlut" 23.8.1977.

JOKELA, Kari Tapani, lisensiaattityö "Monikerroksisella liuska-  
johtorakenteella toteutettujen interdigitaalisten suodatti-  
mien suunnittelu" 15.2.1977.

JÄÄSKELÄINEN, Pentti Ilmari, lisensiaattityö "Oppimiskäyrien  
käyttö luotettavuuden ennustamisessa" 8.3.1977.

KARJALAINEN, Jorma Edvard, lisensiaattityö "Eksponentiaalisesti  
jakautunut RC-piiri" 5.10.1976.

KASKI, Kimmo Kauko Kullervo, lisensiaattityö "Johtavuuden taa-  
juusdispersio, ferromagneettinen resonanssi ja magnetosähköi-  
nen ilmiö europiumkalkogeneideissa" 31.5.1977.

KERKKÄNEN, Yrjö Kalervo, lisensiaattityö "Nestemetallin käyttö  
unipolaarikoneen virransiirtoon" 23.8.1977.

KOISTINEN, Reijo Artturi Kostia, lisensiaattityö "Selluloosateh-  
taan haihduttamon säätö sekä pesemön ja haihduttamon yhteis-  
käyttö" 3.5.1977.

KURRU, Kai Henrik, lisensiaattityö "Polariteettikorrelaattoriin  
perustuva spektrinanalysointijärjestelmä radioastronomisiin  
mittauksiin" 25.1.1977.

LEIVO, Heikki Pekka Sakari, lisensiaattityö "Kunnallisen laitos-



muodon ja ns. yksityisen yritysmuodon soveltuvuusvertailu keskisuureen suomalaiseseen toimilupapuhelinlaitokseen" 5.4.1977.

LINDEN, Kaj Gunnar Ossian, lisensiaattityö "Puhelinverkon aikaja-koisten digitaalisten yhdysjohtojen haaroitus" 5.10.1976.

RÄISÄNEN, Antti Veikko Aapeli, lisensiaattityö "Millimetriaalto-alueen mekaanisesti stabiili Josephsonpisteliitossekoittaja" 14.12.1976.

RANTA, Jukka-Pekka, lisensiaattityö "Jäteveden käsittelylaitoksen dynaamiset mallit ja simulointi" 7.9.1976.

SANDELL, Göran Hans Lennart, lisensiaattityö "The Radiation Field and the Lifetime of Molecules in Dark Interstellar Dust Clouds" 14.12.1976.

TALLQVIST, Henry Stefan, lisensiaattityö "The Theory of the Meander Type Chain and Grid Antennas" 3.5.1977.

TEERN, Ants, lisensiaattityö "Utveckling av rökdetektor för brandalarm" 25.1.1977.

VIRTANEN, Timo Sakari, lisensiaattityö "Valtakunnallisen televerkon reittien suunnittelu ja mitoitus" 31.5.1977.

#### Teknillisen fysiikan osasto

AHONEN, Hannu Tapio, lisensiaattityö "Banachin avaruuksien teoria" 9.4.1977.

KARTTUNEN, Seppo Juhani, lisensiaattityö "Laser-plasma vuorovaikutuksista magneettisesti koossapidetyssä plasmassa" 10.5.1977.

KUOPPAMÄKI, Risto Juhani, lisensiaattityö "Merkkiainetekniikka teollisuuden prosessitutkimuksessa" 9.8.1977.

KÖHLER, Tove Carola, lisensiaattityö "Matematisk analys av röntgenstrålningen från heterogena prov" 1.3.1977.

NELIMARKKA, Esa Erkki, lisensiaattityö "Operaattori-ideaaleista ja niiden määrittämisestä lokaalisti konveksien avaruuksien luokista sekä sovellutuksia  $\alpha$ -nukleaaristen operaattorien ja avaruuksien teoriaan" 15.3.1977.

PATRAKKA, Eero Tapio, lisensiaattityö "Ydinreaktioiden käyttö reaktorifysiikallisissa laskuissa" 5.4.1977.

SIIKONEN, Timo Lauri, lisensiaattityö "Hydrauliset transientit ydinreaktorin putkistossa" 1.3.1977.

TUOMINEN, Juhani Ilmari, lisensiaattityö "Puheen tunnistamislaitteisto ja sen kehittämiskokeita" 24.5.1977.

UUSITALO, Seppo Juhani, lisensiaattityö "Verrannollisuuslaskurin vaatima korjauslaskenta eräässä röntgenfluoresenssianalysaattorissa" 21.12.1976.

VUORI, Seppo Juhani, lisensiaattityö "Ydinvoimalaitosonnettomuuksien ympäristövaikutusten arviointimalli" 28.9.1976.

WASASTJERNA, Frej Victor, lisensiaattityö "Cellutbränningsprogrammet CASMO-HEX" 9.8.1977.

#### Koneinsinööriostasato

AROMÄKI, Mauri, lisensiaattityö "NC-sorvaamisen kehityksen suuntaviivoja erityisesti Suomen konepajateollisuudessa" 23.11.1976.

BJÖRKAS, Karl-Johan, lisensiaattityö "Inverkan av lönesystemförändringar på effektivitet och produktivitet" 1.3.1977.

ELORANTA, Eero, lisensiaattityö "Vuorovaikutuksellisen tuotannon ohjaussysteemin sisällöllinen analyysi" 23.8.1977.

HALLIVUORI, Matti, lisensiaattityö "Koneriippumattomat ohjelmistoratkaisut" 26.10.1976.

JAATINEN, Eino, lisensiaattityö "Dieselmoottorien pakokaasusaasteita koskeva tutkimus" 5.4.1977.

KARPPI, Risto, lisensiaattityö "Implant-menetelmällä tehty tutkimus hitsin vetypitoisuuden ja esikuumennuslämpötilan vaikutuksista eräiden kuumalujien paineastiaterästen kylmähalkeamataipumukseen kaarihitsauksen jälkeen" 5.4.1977.

KAUPPINEN, Veijo, lisensiaattityö "Valmistusosastojen ja tuotesuunnittelun yhteistoiminta sekatuotantokonepajassa" 14.12.1976.

LASSILA, Veikko, lisensiaattityö "Monimassaservojärjestelmän siirtofunktio tarkastelu" 23.11.1976.

MEINANDER, Harriet, lisensiaattityö "Undersökning av polyesterfibrernas struktur och dess korrelation med fiberegenskaper" 26.10.1976.

Niskanen, Juhani, lisensiaattityö "Samaan lujuuteen lämpökäsittelyn valuteräksen ja pallografiittivaluraudan murtumissitkeyden vertailu" 14.12.1976.

SIPPEL, Rauno, lisensiaattityö "Tutkimus kvartsihiekan kiinnipureutumuksesta suomugrafiittivaluraudan pintaan" 14.9.1976.

# Puunjalostusosasto

RANUA, Jukka, lisenasiaattityö "Raa'an mäntyöljyn saannon ja laadun parantaminen" 12.10.1976.

## Kemian osasto

KIISKILÄ, Erkki, lisenasiaattityö "Natriumhydroksidin valmistus seosoksidimenetelmällä ja menetelmän soveltaminen alkalisen selluloosan valmistusmenetelmän keittokemikaalien talteenottojärjestelmäksi" 15.2.1977.

KIVINIEMI, Leo, lisenasiaattityö "Heran ja kuoritun maidon ultra-suodatus" 16.12.1976.

KOMPPA, Veikko, lisenasiaattityö "Natrium- ja natrium-bariumsiliikaattilasien vedenkestävyydestä" 16.12.1976.

LINDSTRÖM, Matti, lisenasiaattityö "Nopeiden sähkökemiallisten mittausten tulosten rekisteröintilaitteen suunnittelu, rakentaminen ja testaus" 14.9.1976.

MINKKINEN, Pentti, lisenasiaattityö "Rutiinianalyysien presision estimointi parittaisten rinnakkaismääritysten avulla" 15.3.1977.

NYBERGH, Paula, lisenasiaattityö "Selluloosapitoisten materiaalien entsyymaattinen hydrolyysi ja hydrolysaattien käyttö biomassan tuotantoon" 13.6.1977.

VAHERI, Marja, lisenasiaattityö "Laktuloosin entsyymaattisen valmistamisen tutkiminen" 16.12.1976.

## Vuoriteollisuusosasto

ALLENIOUS, Hans, lisenasiaattityö "Tutkimus Paakkilan antofylliittiasbestikuidun märkääukaisusta" 14.9.1976.

HAKKARAINEN, Timo, lisenasiaattityö "Erään ferriittisen ruostumattoman teräksen rakenne ja sen vaikutuksia ominaisuuksiin" 9.8.1977.

HEIKINHEIMO, Erkki, lisenasiaattityö "Models of blast furnace process" 5.4.1977.

JOHANSSON, Rauno, lisenasiaattityö "Triga Mark II reaktorin N<sub>2</sub>-kryostaatti ja sen käyttäminen säteilyvauriotutkimuksiin" 21.12.1976.



KORHONEN, Antti, lisensiaattityö "Ruostumattoman austeniittisen teräksen muokkauslujittuminen ja muovattavuuden rajat tasojännitystilassa" 7.6.1977.

KORHONEN, Matti, lisensiaattityö "Hitsausjännitysten mittaaminen röntgendiffraktorin avulla" 21.12.1976.

KOSTAMO, Pertti, lisensiaattityö "Tutkimus koskien kuonasysteemiä  $\text{CaO-SiO}_2\text{-"FeO"}$  sekä  $\text{CaF}_2$ :n vaikutusta siihen" 1.2.1977.

LAASASENAHO, Martti, lisensiaattityö "Radiometrisistä matalalento-  
tomittauksista" 7.6.1977.

SEPPÄNEN, Matti, lisensiaattityö " $\text{LaCoO}_3$ :n epästökiometria ja ternäristen yhdisteiden stabilisuusalueiden määrittäminen La-Co-O-systeemissä: 8.3.1977.

TASKINEN, Pekka, lisensiaattityö "Morfologisista prosesseista wolframioksidien vetypelkistyksessä" 1.2.1977.

TÖRRÖNEN, Kari, lisensiaattityö "The effect of Quenching and Tempering on Microstructure and Mechanical Properties of a Cr-Mo-V Pressure Vessel Steel" 21.12.1976.

#### Rakennusinsinööri-osasto

MELANEN, Matti Juhani, lisensiaattityö "Viemärlaitoksen hule- ja ylivuotovesiongelmien systeemianalyysi" 17.8.1976.

ORIVUORI, Seppo Ilmari, lisensiaattityö "Elementtimenetelmän soveltamisesta epälineaarisen transientin lämmönjohtumistehtävän ratkaisemiseen" 31.5.1977.

#### Maanmittausosasto

JAAKKOLA, Juha Ilmari, lisensiaattityö "Ohuiden, sateen häiritsemien vesikerrosten paksuuden mittaaminen fotogrammetrisesti laboratorio-oloissa" 24.5.1977.

NOUKKA, Pirkko Tuulikki, lisensiaattityö "Fotogrammetrisen pistetihennyksen käytöstä tiensuunnittelutehtävissä" 24.5.1977.

#### Arkkitehtiosasto

KUOPPAMÄKI, Erkki Olavi, lisensiaattityö "Asuin ympäristön suunnittelu"

nittelu- ja päätöksenteko kuntatasolla. Kunnalliset ohjauskeinot. Prosessin kehittäminen" 1.3.1977.

VALJAKKA, Raimo Seppo Olavi, lisensiaattityö "Uimahalli" 31.5. 1977.

#### 4. Diplomi-insinöörin ja arkkitehdin tutkinnot ja diplomityöt

Sähkötekniillinen osasto

AALTOHELMI, Toivo Emil, "R 2 - signaleringens lönsamhet i lokal-centraler underordnade AKE-centralen i Helsingfors nätgrupp", professori Rahko.

AIROLA, Kimmo Uolevi, "Erään sähköisen välin elektronikan analogiaosan suunnittelu", professori Jääskeläinen.

AURINSALO, Jouko Erkki, "Metsähovin radioteleskoopin soveltaminen sääsatelliittien vastaanottoon", professori Tiuri.

BERGFORS, Zune Isidor, "Puhelinvaihderyhmät", professori Rahko.

BORG, Ulf Alexander, "Sulaton konvertterihallin nosturiliikenteen simulointi", vs. professori Virkkunen.

EKELUND, Björn Robert Aleks, "Puhelinkeskusten elektronikan luotettavuuden simulointi", professori Jääskeläinen.

HAGMAN, Esa Kaarlo Olavi, "Voimansiirtoverkon tehonjaon ja symmetristen vikojen analysoiminen nopealla Newton-Raphson iterointimenetelmällä", vt. apulaisprofessori Laiho.

HAGSTRÖM, Karl Anders, "Anslutning av en magnetbandstation", professori Jääskeläinen.

HAKOLA, Anni Helena, "Diffuusiotekniikka puolijohdekomponenttien valmistuksessa", professori Stubb.

HANHIJOKI, Kari Olavi, "Paikallispuhelinverkon liikenne-ennustejärjestelmä", professori Rahko.

HANNINEN, Eero Pekka Juhani, "Elektroninen puhelunlaskenta", professori Rahko.

HARJANNE, Risto Erkki, "Sähköasemien apusähköjärjestelmien luotettavuuden ja taloudellisuuden tarkastelu", professori Mörsky.

HEIKKILÄ, Tapio Antero, "Oikosuljetun Josephson-pisteliitoksen mikroaalto-ominaisuuksien tutkiminen", professori Tiuri.



- HERMOLA, Tauno Mainio, "Erään moniprosessorijärjestelmän oheislaiteohjaimien suunnittelu", professori Ojala.
- HIRVONEN, Jorma Kalervo, "Koaksiaalisten rakenteiden kytkentäimpedanssin mittausta", professori Rahko.
- HUHTA, Pertti Kaleva, "Tahtikoneen ja epätahtikoneen dynaamisen toiminnan tutkiminen hybridikoneella", vt. apulaisprofessori Laiho.
- HUOVILAINEN, Harri Juhani, "Höyrystysjäähdytteinen oikosulkumootori", professori Jokinen.
- HYTÖNEN, Maire Kristiina, "Mikroprosessorisovelteisen dataliikenteen välityslaitteen suunnittelu", professori Ojala.
- IKONEN, Olli Yrjänä, "Epäsymmetrian vaikutuksen selvittäminen voimansiirtoverkon harmonisen impedanssin laskemisessa", vt. apulaisprofessori Laiho.
- JARIMO, Seppo Juhani, "Prosessitietokoneohjatun tietojenkeruujärjestelmän testaus", vs. professori Virkkunen.
- JOKINEN, Jukka Kalevi, "Korrugoidusta pinnasta valmistetun aaltoputken ja torviantennin analyysi", apulaisprofessori Lindell.
- JÄÄMIES, Veli Juhani, "Nopealla logiikalla toteutetun digitaalisen kanavointilaitteiston suunnittelu", professori Ojala.
- JÄÄSKELÄINEN, Aulis Juhani, "Vaikeisiin ympäristöolosuhteisiin tarkoitetun mikroprosessorijärjestelmän suunnittelu", professori Ojala.
- KAITALA, Veijo Tapani, "Aktiivilietelaitoksen dynamiikka ja prosessianalyysi", dosentti Halme.
- KARI, Yrjö Martti, "Audiometrin suunnittelu EEG:n avulla suoritettavaa kuulontutkimusta varten", professori Jääskeläinen.
- KAUPPINEN, Pertti Kalevi, "Erään mikroprosessoriohjatun pikapuhelinjärjestelmän suunnittelu", professori Jääskeläinen.
- KEMPPINEN, Pekka Olavi, "Yleisradion lievealueiden häiriö- ja kuuluvuustutkimus VHF- ja UHF-alueilla", apulaisprofessori Lindell.
- KETTUNEN, Jaakko Olavi, "Puhelinverkon merkinantojärjestelmän R2 soveltaminen paikallisverkkoon", professori Rahko.
- KIVELÄ, Erkki Juhani, "EERT-menetelmän soveltaminen puhelinverkkojen mitoittamiseen", professori Rahko.
- KORPELAINEN, Seppo Ilmari, "Eräs menetelmä epätahtikoneen raudan kyllästytksen huomioonottamiseksi", professori Jokinen.
- KOSKIMÄKI, Jukka Pekka, "Erään keskusjärjestelmän rekisteriohjauksen ohjelmointi fasiliteettien kannalta", professori Rahko.



- KÄLL, Leif Erik Johannes, "Databaserat system för mätning av reaktiviteten hos en fissionsreaktor", professori Jääskeläinen.
- KULKKI, Kari Martti, "PCM-välittimen ohjaimen systeemisunnittelu", professori Ojala.
- KURKI, Jouko Antero, "Laservalon elektro-optinen aaltoputkimodulaatio", professori Stubb.
- LAHTI, Tapio Olavi, "Infraäänien moottoriajoneuvoissa", vt. apulaisprofessori Toivanen.
- LAIHO, Eino Olavi, "Tuoteprojektin toteuttamisjärjestelmä", professori Jokinen.
- LAIHONEN, Kari Aleksanteri, "Komponenttikirjasto piirianalyysohjelmalla 'NAP 2' varten", vs. professori Leisio.
- LAURILA, Ola Juhani, "Automaattihissin elektronisen oviohjauksen suunnittelu", professori Jääskeläinen.
- LEHTI, Harri Voitto, "Kuvausmenetelmien soveltaminen erääseen pientietokonejärjestelmään", professori Ojala.
- LEHTINEN, Ilpo Olavi, "Olosuhdetekijöiden vaikutus SF<sub>6</sub>-kaasun sähkölujuuteen", dosentti Karttunen.
- LEHTINEN, Leevi Mikael, "Mikroaaltopiirien suunnitteluohjelman kehittäminen", apulaisprofessori Porra.
- LEINIKKA, Timo Taneli, "Ohjelmoitava pääte tietokoneverkossa", professori Ojala.
- LEMPOLA, Heikki Kalevi, "Diagnostisen testiohjelman suunnittelu muistilaitteena toimivalle kasettinauhurille", professori Ojala.
- LEPISTÖ, Arto Teijo Johannes, "Eri lämmitysmuotojen optimaalinen jako pienemmän kaupungin energiahuollossa", professori Jähkölä.
- LIINAHARJA, Kari Erkki Olavi, "Liitäntäyksikön suunnittelu sanomalehden kirjoitusjärjestelmää varten", professori Jääskeläinen.
- LUOSTARINEN, Heino Sakari, "Koulukäyttöön soveltuvan C-kasettinauhurin suunnittelu tuotantoa silmälläpitäen", professori Jääskeläinen.
- MAANAVILJA, Aimo Tapani, "64 kbit/s pulssikoodimodulaatioliitännän soveltuvien multipleksorien valinta", vs. professori Leisio.
- MARKKANEN, Pasi Jukka Tapani, "Testauslaitteisto invasiivista verenpainemittausjärjestelmää varten", professori Jääskeläinen.

- MATIKAINEN, Markku Antero, "Tyristorisuuntaajan synnyttämät suurtaajuiset häiriöt", vt. apulaisprofessori Laiho.
- MELAMIES, Pertti Eero Aukusti, "Ohjelmoitavan säätäjän mittaus- ja säätötoimintojen suunnittelu", vs. apulaisprofessori Kortela.
- MIKKOLA, Jussi Väinö, "Korkeakoulujen puhelinvaihteet", professori Rahko.
- MIKKOLA, Martti Juhani Rafael, "Polarografien mikrotietokoneohjauksen suunnittelu", professori Jääskeläinen.
- MÄKELÄ, Timo Sakari, "HKS:n voimalaitoksien tehonsäätöominaisuuksien tutkiminen ja kantaverkon yhteissäätöön liittymisen edellytyksien selvittäminen", professori Jahkola.
- MUTANEN, Risto Petteri, "Yhteispohjoismaisen autoradiopuhelinverkon signalointilaitteiston alustava suunnittelu aikajakoisen keskuksen kannalta", vs. professori Leisio.
- Niemi, Jarmo Eino Juhani, "Tietokoneen ja videonäytön välisen liittännän suunnittelu", professori Ojala.
- NIEMINEN, Risto Tapani, "Yliopistojen ja korkeakoulujen tietokoneverkko", professori Rahko.
- NIVALA, Keijo Jalo Allan, "Rakennusten automaattisen ohjaus- ja valvontakeskuksen suunnittelu", professori Jääskeläinen.
- NORHIO, Markku Olavi, "Rengassydämissen verkkomuuntajan optimoinnista", professori Jokinen.
- NUUTINEN, Pauli Juhani, "Kaukopuhelinverkon ohjaus", professori Rahko.
- OJALA, Seppo Ilmari, "Laajakaistaisten siirtojärjestelmien hälytystietojen siirto valvomoon", professori Rahko.
- OKSANEN, Erkki Antero, "Koaksiaalikaapelijärjestelmien käytettävyys", professori Rahko.
- ORPANA, Veikko Juhani, "Verkkoryhmäpuhelinverkon varmistus", professori Rahko.
- PAKKALA, Arto Juhani, "Sinkkisulfidin elektroluminesenssi", professori Stubb.
- PEKKARILA, Vesa Antti Robert, "Metallointi ja siihen liittyvät vikamekanismit puolijohdekomponenteissa", professori Stubb.
- PELTONEN, Veikko Esko Ensio, "Puhelinverkon keskitetty käytönvalvonta", professori Rahko.
- PULKKINEN, Kauko Olavi, "PCM-linkkien sisäänotto symmetrisillä kaapeleilla siirtonopeuksilla 2 M bit/s ja 8 M bit/s", vs.



professori Leisio.

PUNTALA, Raimo Ensio, "Näytteenvaihtajalla varustettu automaattinen gammaspektrometri", professori Jääskeläinen.

PURHO, Tapani Antero, "Puolijohdekomponenttien valmistajan suositus laadunvalvonta ja -ohjaus", professori Stubb.

PÖKKÄ, Tapani Mikael, "Etenemismittausjärjestelmä radiolinkkiyh-teydellä", vs. professori Leisio.

PÖNTYNE, Raimo Yrjö, "Mikroprosessorin sovittaminen erään puhe-linkeskuksen ohjaukseen ja käyttöohjelman kehittäminen", professori Jääskeläinen.

RAEVAARA, Tiina Maaret, "Mikroprosessorijärjestelmän ja kalvole-vy-yksikön välisen liitännän suunnittelu", professori Ojala.

RANTALA, Teuvo Henrik, "Rikkidioksidin hapetusreaktorin simulointi", professori Blomberg.

RASILAINEN, Harri Tapio, "Epälineaaristen mikroaaltopiirien analyysohjelma", apulaisprofessori Porra.

RINNE, Reijo Väinämö, "Työtapaturmien yhteydet työhön ja työolo-suhteisiin sähkötekniisessä teollisuudessa", professori Häkkinen.

RISTILÄ, Juha Tapio, "Suurtaajuuslaitteiden vuoto- ja häiriösa-teilyn tutkiminen erityisesti työsuojelua silmällä pitäen", professori Jääskeläinen.

ROUVARI, Risto Sakari, "Häiriöiden vaikutuksen rajoittaminen 110 kV:n kaupunkiverkossa", vt. professori Elovaara.

RÖNKÄ, Pekka Veikko Juhani, "Fotometrin mikrotietokoneohjauksen sekä näppäin- ja näyttöyksikön suunnittelu", professori Jääskeläinen.

SALLINEN, Kauko Ensio, "Mikroprosessorijärjestelmää simuloivan minitietokoneohjelmiston suunnittelu", professori Ojala.

SALMELA, Tuomo Kullervo, "Jatkuvatoiminen magneettinen erotin", professori Jokinen.

SALMINEN, Seppo Olavi, "Tietokoneohjatun puhelinkeskuksen keskusprosessorin simulointijärjestelmän suunnittelu", professori Ojala.

SANI, Markku Kalevi, "Ydinvoimalan polttoaineenvaihtokoneen tietokoneohjauksen suunnittelu", professori Niemi.

SAUKKORIIPPI, Arja Tuulikki, "Prosessitietokone raakaöljyn tislauksyksikön säädössä ja ohjauksessa", vs. apulaisprofessori Kortela.



- SAUNAMÄKI, Esa Matias, "Tahtikonetta ohjaavan staattisen vaihtosuuntaajan sytytin", professori Jääskeläinen.
- SCHULTZ, Simo Juhani, "Selektiivisen kuvansiirron toteutus tietokoneen periferia-laitteessa", professori Niemi.
- SEPPÄ, Heikki Juhani, "Suprajohtava virtavertailija", professori Blomberg.
- SILLANMÄKI, Pekka Olavi, "Aikajakotekniikan soveltaminen paikallispuhelinverkkoon", professori Rahko.
- SINKKO, Jukka Ilmari, "Paikallispuhelinverkon laajennustyön aloitusajankohdan optimointi", professori Rahko.
- STRÖMBERG, Juhani Rikhard, "Lomakemalliin perustuvan pientietokonepohjaisen tiedonsyöttöjärjestelmän systeemisuunnittelu", professori Ojala.
- SYRJÄLÄ, Tapio Kalervo, "Datasiirron virhetietojen esikäsitteilylaitteen suunnittelu", professori Ojala.
- SYVÄOJA, Pirjo Maria, "Automatisoitu tekstinkäsittely ja sen soveltamismahdollisuudet eräässä yrityksessä", professori Andersin.
- SÄÄMÄNEN, Jorma Erkki Sakari, "Prosessinohjausaseman graafisen näyttöpäätteen sovellutusohjelmisto", vs. professori Virkkunen.
- TAMS, Reino Markku Juhani, "Puhelinverkon optimointimenetelmät ja niiden käyttö simuloinnissa", professori Rahko.
- TERTSUNEN, Sirpa Sisko Sinikka, "Tahtikoneen navan hajainduktanssin määrittämisestä", professori Jokinen.
- TIIPPANA, Erkki Tapani, "Ohjelmoitava häiriöiden rekisteröintilaitte", professori Jääskeläinen.
- TIKKANEN, Terho Kalervo Tapio, "Haaroitettava digitaalinen viestijärjestelmä", professori Halme.
- TOLONEN, Pekka Juhani, "Energiantuotantovaihtoehtojen vertailussa käytettävän talousmallin kehittäminen", professori Jähkola.
- TORISEVA, Mikko Juhani, "80 GHz radiometrin kalibrointi", professori Tiuri.
- VAINIO, Hannu Sakari, "Eri tekijöiden vaikutus pientalojen energian kulutukseen", professori Jähkola.
- VALKONEN, Veli-Pekka, "Aikajakaiseen kaukopuhelinverkkoon siirtyminen eräällä jakoalueella", professori Halme.
- VANHATALO, Asko Juhani, "Hiilipölykattilan liekinvalvonta ja pol-

tinohjausten vertailu", professori Jääskeläinen.

VENTILÄ, Markku Antero, "Mikroprosessoriohjatun tiedonkeruujärjestelmän suunnittelu", professori Jääskeläinen.

VEPSÄLÄINEN, Pertti Sakari, "Liuskajohtomenetelmä häiriösäteilystä ja häiriöalttiusmittauksia varten", professori Jääskeläinen.

VESALA, Risto Oskari, "Kemiallisiin kiertoprosesseihin perustuvan energian siirron käyttöedellytykset Suomessa", professori Jahkola.

VESAOJA, Juha Pertti, "Tahtikoneen pyörimisnopeuden tarkka mitauslaite", professori Voipio.

VIIMA, Markku Antero, "Käyttöjärjestelmäohjelmiston suunnittelu pientietokoneen ohjelmatestauksen automatisointia varten", professori Ojala.

VIITANEN, Esa Juhani, "Tallentimella varustetun sarjamuotoisen datan syöttö- ja tulostuslaitteen kehitysmahdollisuuksien tutkiminen", professori Jääskeläinen.

VILJANEN, Juha Heikki, "Integroidussa optiikassa käytettävien valoaaltoputkien optisten ominaisuuksien tutkiminen", professori Stubb.

VIRTANEN, Reijo Tapio, "Verkkokäskyohjauksen käyttö sähkölämmityksen kustannusten optimointiin", professori Jahkola.

URHONEN, Osmo Armas, "Erään ohjelmoitavan logiikkajärjestelmän suunnittelu", professori Jääskeläinen.

YLI-KREKOLA, Veikko Juhani, "Tietokoneohjattujen puhelinkeskusten laitteistovikojen prosessointi", professori Rahko.

YLINEN, Esa Tapio, "Sähköveturin Sr 1 päätasasuuntaajan tehopuolijohteiden jännite- ja virtarasiitusten selvittäminen", vt. apulaisprofessori Laiho.

ÅBERG, Markku Henrik, "Optoeristinten vikamekanismit", professori Stubb.

#### Teknillisen fysiikan osasto

BÄRLUND, Henrik William, "Programplanering av databehandlingen för ett automatisk kalibreringssystem", apulaisprofessori Neuvo.

DAVIDSSON, Aino Margareta, "Varianssikomponenttimallin soveltaminen laadunvalvontaan", professori Lokki.

DENISSOFF, Georg, "Simuloinnin ja matemaattisten optimointimene-



- telmien käytöstä vedenjakelun ohjauksen suunnittelussa",  
professori Lokki.
- EEROLA, Annele Marjut, "Integroidun sellu- ja paperitehtaan välisäiliöiden mitoitus ja tuotannonohjaus erilaisten järjestelmien avulla", professori Lokki.
- ENQVIST, Matti Olavi, "Gammasppektrien tunnistus assosiatiivisella muistikuvausmenetelmällä", professori Routti.
- GÄSTRIN, Jan Martin, "Mätning av kontaktyta hos papper genom avbruten totalreflexion med strålning av olika våglängd", professori Byckling.
- HAURU, Arto Jussi, "Valtionrautateiden ratatietojen rekisteri", professori Lokki.
- HEINIÖ, Jukka Veli, "Metallin vakanssin ja aukkojen elektronirakenne", dosentti Hautojärvi.
- HEINO, Jarmo Juhani, "Kansallisen energiantuotannon laskennallisesta optimoinnista", professori Routti.
- ISÄNNÄINEN, Matti Juhani, "Tietokonepohjaisen tekstinkäsittelyjärjestelmän suunnittelu toimistokäyttöä varten", vs. professori Haltsonen.
- JUVONEN, Pertti Kalevi, "Parametriseen SQUID-etuvahvistimen kehittäminen", professori Lounasmaa.
- JÄRVENPÄÄ, Heikki Paavo K., "Paperinrullauskoneen hydraulinen asennon ja voiman säätö", apulaisprofessori Virkkunen.
- KAILA, Ilkka Ilmari, "Sama-arvokäyränpiirto-ohjelman GPCP II siirtäminen HP3000 tietokoneelle", professori Lokki.
- KARLSSON, Nils Christian, "Utvärdering av en på märkämnesteknik baserad strömhastighetsmätare för mätning av långsamma vattenströmningar", dosentti Kuusi.
- KATAJA, Erkki Antero, "Puuraaka-ainemalli", professori Lokki.
- KILPINEN, Timo Topias, "Sähkömagneettisten kenttien laskeminen johtavan suojakuoren sisällä", apulaisprofessori Katila.
- KOKKALA, Matti Antero, "Ohuista ferromagneettisista kuiduista koostuvan magneettisen suotimen teoreettinen ja kokeellinen tutkiminen", dosentti Collan.
- KOKKO, Jorma Juhani, "Ydinmagneettisia resonanssimittauksia <sup>3</sup>He-nesteessä", apulaisprofessori Kurkijärvi.
- KOLJONEN, Seija Sinikka, "Joukko-liikennelinjojen työvuorosuunnittelu", professori Lokki.
- KOSKELA, Pekka Tapani, "Kolmi-ulotteisen potentiaalivirtauksen



tinohjausten vertailu", professori Jääskeläinen.

VENTILÄ, Markku Antero, "Mikroprosessoriohjatun tiedonkeruujärjestelmän suunnittelu", professori Jääskeläinen.

VEPSÄLÄINEN, Pertti Sakari, "Liuskajohtomenetelmä häiriösäteily- ja häiriöalttiusmittauksia varten", professori Jääskeläinen.

VESALA, Risto Oskari, "Kemiallisiin kiertoprosesseihin perustuvan energian siirron käyttöedellytykset Suomessa", professori Jahkola.

VESAOJA, Juha Pertti, "Tahtikoneen pyörimisnopeuden tarkka mitauslaite", professori Voipio.

VIIMA, Markku Antero, "Käyttöjärjestelmäohjelmiston suunnittelu pientietokoneen ohjelmatestauksen automatisointia varten", professori Ojala.

VIITANEN, Esa Juhani, "Tallentimella varustetun sarjamuotoisen datan syöttö- ja tulostuslaitteen kehitysmahdollisuuksien tutkiminen", professori Jääskeläinen.

VILJANEN, Juha Heikki, "Integroidussa optiikassa käytettävien valoaaltoputkien optisten ominaisuuksien tutkiminen", professori Stubb.

VIRTANEN, Reijo Tapio, "Verkkokäskyohjauksen käyttö sähkölämmityksen kustannusten optimointiin", professori Jahkola.

URHONEN, Osmo Armas, "Erään ohjelmoitavan logiikkajärjestelmän suunnittelu", professori Jääskeläinen.

YLI-KREKOLA, Veikko Juhani, "Tietokoneohjattujen puhelinkeskusten laitteistovikojen prosessointi", professori Rahko.

YLINEN, Esa Tapio, "Sähköveturin Sr 1 päätasasuuntaajan tehopuoli-  
lijohteiden jännite- ja virtarasi-  
tusten selvittäminen", vt.  
apulaisprofessori Laiho.

ÅBERG, Markku Henrik, "Optoeristinten vikamekanismit", professori Stubb.

#### Teknillisen fysiikan osasto

BÄRLUND, Henrik William, "Programplanering av databehandlingen för ett automatisk kalibreringssystem", apulaisprofessori Neuvo.

DAVIDSSON, Aino Margareta, "Varianssikomponenttimallin soveltaminen laadunvalvontaan", professori Lokki.

DENISSOFF, Georg, "Simuloinnin ja matemaattisten optimointimene-

telmien käytöstä vedenjakelun ohjauksen suunnittelussa", professori Lokki.

EEROLA, Annele Marjut, "Integroidun sellu- ja paperitehtaan välisäiliöiden mitoitus ja tuotannonohjaus erilaisten järjestelmien avulla", professori Lokki.

ENQVIST, Matti Olavi, "Gammasppektrien tunnistus assosiatiivisella muistikuvauksen menetelmällä", professori Routti.

GÄSTRIN, Jan Martin, "Mätning av kontaktyta hos papper genom avbruten totalreflexion med strålning av olika våglängd", professori Byckling.

HAURU, Arto Jussi, "Valtionrautateiden ratatietojen rekisteri", professori Lokki.

HEINIÖ, Jukka Veli, "Metallin vakanssin ja aukkojen elektronirakenne", dosentti Hautojärvi.

HEINO, Jarmo Juhani, "Kansallisen energiantuotannon laskennallisesta optimoinnista", professori Routti.

ISÄNNÄINEN, Matti Juhani, "Tietokonepohjaisen tekstinkäsittelyjärjestelmän suunnittelu toimistokäyttöä varten", vs. professori Haltsonen.

JUVONEN, Pertti Kalevi, "Parametrin SQUID-etuvahvistimen kehittäminen", professori Lounasmaa.

JÄRVENPÄÄ, Heikki Paavo K., "Paperinrullauskoneen hydraulinen asennon ja voiman säätö", apulaisprofessori Virkkunen.

KAILA, Ilkka Ilmari, "Sama-arvokäyränpierro-ohjelman GPCP II siirtäminen HP3000 tietokoneelle", professori Lokki.

KARLSSON, Nils Christian, "Utvärdering av en på märkämnesteknik baserad strömhastighetsmätare för mätning av långsamma vattenströmmingar", dosentti Kuusi.

KATAJA, Erkki Antero, "Puuraaka-ainemalli", professori Lokki.

KILPINEN, Timo Topias, "Sähkömagneettisten kenttien laskeminen johtavan suojakuoren sisällä", apulaisprofessori Katila.

KOKKALA, Matti Antero, "Ohuista ferromagneettisista kuiduista koostuvan magneettisen suotimen teoreettinen ja kokeellinen tutkiminen", dosentti Collan.

KOKKO, Jorma Juhani, "Ydinmagneettisia resonanssimittauksia  $^3\text{He}$ -nesteessä", apulaisprofessori Kurkijärvi.

KOLJONEN, Seija Sinikka, "Joukkoliikennelinjojen työvuorosuunnittelu", professori Lokki.

KOSKELA, Pekka Tapani, "Kolmi-ulotteisen potentiaalityön virtauksen



laskeminen tuulitunnelin suuttimessa", apulaisprofessori Rikkonen.

KULMALA, Risto Olavi, "Liikenneonnettomuusriskit ja riskistöt", professori Lokki.

KUNNAS, Heikki Tapio, "Metsäteollisuuden investointisuunnittelun erityispiirteet sekä ylläpitoinvestointiprosessi eräässä metsäteollisuusyrityksessä", professori Olkkonen.

KUPIAINEN, Antti-Jukka, "Solitoneista ja mittakenttäteorioista", professori Byckling.

MANNINEN, Mikko Tapani, "Suunnitelma Josephsonin ilmiön ja kriittisen virtausnopeuden tutkimiseksi suprajuoksevassa He-nesteessä", professori Lounasmaa.

MUTKA, Hannu Mika Ilmari, "Selleenin säteilyvaurioiden palautumisen tutkiminen", professori Routti.

MÄKELIN, Matti Tapio, "Ennakointimalleista tavoiteohjauksen tiedontuotantovälineinä sovellettuna asuntotuotantoon", professori Blomberg.

RANTALA, Tor Börje, "Brustermometri med SQUID", professori Byckling.

RINNE, Simo Sakari, "Erään moniväriäyttöputken suurjännitelähdde", vs. professori Haltsonen.

SAIJONMAA, Jaakko Pekka, "K-kuoren kaksois-ionisaatiovaikutusalan mittaaminen törmäävän elektronin energian funktiona raudalle, kromille ja magnesiumille", professori Byckling.

SAIRANEN, Risto Tapani, "Polttoainevaurioiden todennäköisyysanalyysi reaktorionnettomuudessa", professori Routti.

SALO, Jukka-Pekka, "Käytetyn ydinpolttoaineen käsittelyn taloudellisista vaihtoehdoista", professori Routti.

SALONEN, Veli Tapani, "Malminrikastamon vaahdotusjärjestelmän stationaaritilan simulointi", professori Routti.

SANDBERG, Jorma Väinö, "Fuusioreaktorin vaipan neutroniikkalaskuja elementtimenetelmällä", professori Routti.

SAVOLA, Juha Kalevi, "Erään tekstinkäsittelyjärjestelmän tutkiminen simuloinnin avulla", professori Lokki.

SCHERY, Olli Johannes, "Aquamaster-työntölaitteen matemaattinen malli säätöä varten", apulaisprofessori Rikkonen.

SUHONEN, Esa Matti, "Mikrotietokoneen assembler-kääntäjä", vs. professori Haltsonen.

TAKALA, Tapio Ilmari, "SONAR-paikanmäärittäjäjärjestelmän suunnit-



telu", vs. professori Haltsonen.

TUOMISTO, Harri Juhani, "Yksidimensioisen plasman relaksaatioilmiöitä", professori Byckling.

TUSA, Esko Heikki, "Suomen ydinenergiaohjelman reaktoristrategisia tarkasteluja", professori Routti.

TÖRNQVIST, Runar Olof Ivar, "Konstruktionen av ett induktivt kopplat plasma och mätningen av dess temperatur", professori Byckling.

VARVIKKO, Kari Ilkka Tapani, "Ilmavoimien huoltopeli", professori Lokki.

VEIJALAINEN, Kari Toivo K., "Mikrotietokoneella toteutetun datamultipleksorin suunnittelu", vs. professori Haltsonen.

#### Koneinsinööriosasto

AALTO, Heli Terhikki, "Lastuttavuuskokeet ja tiivistyskäsitteilyn vaikutus terästen lastuttavuuteen", professori Pietikäinen.

AHLSTEDT, Eero Tapio, "Lämmön talteenotto poistoilmasta ripaputkipatterin avulla", professori Vuorelainen.

ALA-OPAS, Lauri Olavi, "Työkappaleen paikallinen kuumentaminen työstön apukeinona", professori Huhtamo.

ARENTO, Seppo Ilmari, "Nosturitehtaan tanko- ja rakenneputkivaraston kuljetuksen, varastoinnin ja katkaisun suunnittelu", professori Huhtamo.

BERG, Jorma Juhani, "Solujatteluun soveltuminen levytyövaltaiseen tuotantoon", professori Huhtamo.

BLOMQVIST, Berndt Christer Valter, "Ett konsultföretags datamaskinsval", apulaisprofessori Sulonen.

DINCMEN, Ali Necmi, "The penalty function method in the optimization of ortogonally stiffened plates", professori Jansson.

ELONEN, Tarmo Harald, "Kaukolämpöjärjestelmien siirtolämpötilan optimointi", professori Jahkola.

ESKELINEN, Pekka Juhani, "Turpeen leijukerros polton soveltuvuus kaasuturbiinikäyttöön", professori Jahkola ja professori Sahlberg.

FORSS, Kaj Mikael, Bränslets inmatning till och förbränning i en fluidiserad bädd", professori Jahkola.

- GRÖHN, Erkki Sakari, "Tutkimus tasohiomakoneessa ilmenevistä värähtelyistä", apulaisprofessori Ihalainen.
- HAANTERÄ, Antti Ilmari, "Emälaivaproomun lujuus- ja suunnittelu-tutkimus", vt. professori Holmström.
- HAAVISTO, Jorma Olavi, "Prosessituotantolaitoksen höyrytase ja höyryn tuotannon ja käytön optimointi", professori Puhakka.
- HAAVISTO, Seppo Ilmari, "Tunkeumavirheen vaikutus hitsausliitoksen väsymislujuteen", tekniikan tohtori Vartiainen/professori Pietikäinen.
- HACKMAN, Thomas Henrik, "Konstruktion och styrning av en pneumatisk robotarm för målningsuppgifter", professori Wuori/professori Niemi.
- HAHKALA, Esa Eino, "Läppäsiltojen vierintäpintarakenteiden mitoituksesta", professori Huhtamo/professori Wuolijoki.
- HAHLMAN, Ari Tapio, "Maataloustraktorin värinänmittausmenetelmän kehittäminen", apulaisprofessori Saarialho/diplomi-insinööri Ellonen.
- HAPPONEN, Pertti Sakari, "Erään konepajan koneistuskapasiteetin ja -turpeen selvittäminen kehitystoimintaa varten", professori Huhtamo.
- HAVULINNA, Timo Juho, "Tuontiyrityksen budjetointi- ja seuranta-järjestelmän kehittäminen", professori Olkkonen.
- HEIKKILÄ, Juha Kalevi, "ATK:n käyttö ilmastointisuunnittelussa", professori Vuorelainen.
- HEIKKINEN, Risto Kalevi, "Dieselpolttonesteen suodatinten koemennetelmän ja -laitteiston suunnittelu", apulaisprofessori Saarialho.
- HEINO, Jorma Juhani, "Putkitekhaan kieppilinjan tuotannon ohjelmointi", professori Olkkonen.
- HEINOLA, Juha Matti, "Perustutkimus repcokehrätyn langan ominaisuuksista lankana ja valmiina tuotteena", professori Reijonen.
- HELENIUS, Kari Aksel, "Tutkimus erään konepajan hammastustarkkuudesta", professori Huhtamo.
- HENRIKSSON, Reijo Krister, "Terveyskeskuksen toimenpidetilojen LVI-tekniikka", professori Vuorelainen.
- HIETALA, Matti Juhani, "Elektroniikkatekhaan tuotannon ja toimitusprojektien ohjausjärjestelmän kehittäminen", professori Olkkonen.
- HIILA, Aimo Tapio Kalervo, "ATK:n käyttö laivaputkistojen valmis-

tuksessa ja asennuksessa", vt. professori Holmström.

HOLMBERG, Kenneth Gösta, "Konstruktion av vibrationsimulator för simulering av förarstolens rörelser på skogsmaskiner", apulaisprofessori Väisänen.

HOLMBERG, Rolf Henrik, "Ydinvoimalaitosten absoluutti- ja jodisuodattimien kenttättestausmenetelmät", professori Vuorelainen.

HOLOPAINEN, Pekka Eino Kalevi, "Tutkimus bensiinikäyttöisen autokaluston pakokaasujen saastepitoisuuksien tarkastusmahdollisuuksista katsastustoiminnassa", apulaisprofessori Saarialho.

HULKKONEN, Markku Antero, "Turbiinilaitoksen matemaattisen mallin konstruointi laitoksen komponenteille kehitetyistä las kentamenetelmistä", professori Jahkola.

HÄIKIÖ, Esa Einari, "Lämpökuormaltaan suurten teletilojen ilmastointi", professori Vuorelainen.

HÄMMÄINEN, Hannu Kaapo, "Ahtoilman jäähtyksen vaikutus 6-sylinterisen nopeakäyntisen dieselmoottorin palotilan termisiin rasituksiin", professori Pitkänen.

HÄYRI, Riitta Helena, "Tutkimus vertikaalisen tekstiilitehtaan laadunohjauksesta ja laatuksennäköisistä", professori Reijonen.

HÖGLUND, Peter Johannes, "Möjligheterna till cyklisk produktion vid serietillverkning av elmotorer", professori Olkkonen.

IMMONEN, Yrjö Sakari, "Kustannus-hyöty ja riski-hyöty-näkökoh-tien huomioon ottaminen kaukolämpöä tuottavan ydinvoimalai-toksen tapauksessa", professori Jahkola.

INTOSALMI, Juhani Ensio, "Ehdotus suomalaiseksi standardilinja-autoksi", apulaisprofessori Saarialho.

JALKANEN, Martti Paavo, "Epäsäännöllisen merenkäynnin aiheuttama rasitus laivojen rungossa", vt. professori Holmström.

JOUTTI, Tapio Juhani, "Paksuseinäisen paineastian vinon läpivien-nin jännitystilan tutkiminen", apulaisprofessori Pennala.

KAHOLA, Pentti Juhani, "Tietokoneen hyväksikäyttö putkistojen si-joitussuunnittelussa", professori Puhakka.

KAIJASILTA, Erkki Tapani, "Kuormitusasteen ja tuotantolinjojen tarpeen selvittäminen eräissä keskiraskaassa konepajassa", professori Huhtamo.

KAIVOLA, Kalevi Sigurd, "Konepajan toimitusprojektien kannatta-vuuden ennakointi- ja seurantajärjestelmien kehittäminen", professori Olkkonen.



- KANTEE, Heikki Kalervo, "Jäähdytteenmenetyssonnettomuuden blow-down-vaiheen analyysi kiehutusvesireaktorissa", apulaisprofessori Fagerholm.
- KARAVIRTA, Heikki Sakari, Tukkukaupan varaston inventointijärjestelmän kehittäminen", professori Olkkonen.
- KARHUMÄKI, Tuomo Taavi, "Tutkimus lentoyhtiössä käytettävän tunkeumanestetarkastuksen luotettavuudesta", diplomi-insinööri Lehtinen/professori Linnaluoto.
- KATAJISTO, Jouko Ilmari, "Estetyn väännön vaikutus eräiden nosturirakenteiden ja rakenneosien muotoiluun ja jäykkyyteen sekä estetyn väännön jännitysten laskeminen ja arviointi kyseisissä rakenteissa", apulaisprofessori Pennala.
- KAUNISTO, Markku Kaarlo Tapani, "Ohutuumaisen I-profiilin kanto-kykytarkasteluja", apulaisprofessori Pennala.
- KAURANEN, Timo Mikko, "Erään höyrykattilan staattisen mallin konstruointi", professori Puhakka.
- KOHONEN, Reijo Olavi, "Lämmön talteenotto huokoisen materiaalin avulla", professori Vuorelainen.
- KORHONEN, Jorma Kalevi, "Uusintainvestoinnin ongelma prosessiteollisuudessa - luotettavuusteknisestä näkökulmasta", professori Lokki.
- KOSKELA, Lauri Jaakko, "Asuntosektorin suunnittelumallien rakentamisesta", professori Andersin.
- KOSKINEN, Martti Raimo Kalervo, "Pystysorvin vastaanottotarkastus ja kunnonarviointi", professori Huhtamo.
- KROGERUS, Jukka Veli Henrik, "Erään pumpputehtaan koelaitteiston suunnittelu", professori Wuori.
- KROKFORS, Kaj Alvar Kristian, "Öljynjalostamon tuotantolinjan energiankäytön optimointi", professori Jahkola/professori Olkkonen.
- KUKKOLA, Tapani Eljas, "Ydinvoimalaitoksen pallomaisen terässuojarakennuksen stabiilisuus", professori Kaila.
- KUUSKOSKI, Hannu Mauri, "Suuren tuotekehitysyksikön työnohjaus ja kustannusvalvontajärjestelmä", professori Olkkonen.
- KYTTÄLÄ, Risto Olavi, "Auringon säteilyenergian hyödyntäminen konttorirakennuksessa julkisivua hyväksikäyttäen", professori Vuorelainen.
- KYYTSÖNEN, Rauno Juhani, "Joukkotavarasiilon purkauslaitteen kehittäminen", professori Wuori.
- KÖHLER, Peter Enst, "Svängningar i isbrytande fartyg", vt. pro-

fessori Holmström.

LAAKSONEN, Matti Tapani, "Hylsyjen valmistuksessa käytettävien venytysvetotyökalujen kehittäminen", professori Huhtamo.

LAPIO, Riitta Annikki, "Ilmastoinnin lämmöntalteenoton kannattavuusanalyysi", professori Ryti.

LAHTELA, Jari Sakari, "Työolosuhteiden yhteys tapaturmiin metallituoteteollisuudessa", professori Häkkinen.

LAMPINEN, Markku Juhani, "Eri tyyppisten paperi- ja selluteollisuuden puhalluskuivaajien lämmönsiirtomallin kehittäminen sekä niiden keskinäinen vertailu", professori Vuorelainen.

LAURILA, Raimo Martti, "Hydraulisylinterin hydraulisen pääteasentovaimennuksen tutkiminen", professori Wuori.

LEHDONVIRTA, Herkko Lasse Tapio, "Ydinvoimalaitoksen U-putkihöyrynkehittimen simulointi hybridikoneella", professori Ryti.

LEINONEN, Heikki Tapio, "Hiiletyskarkaistujen teräspintojen jännitystila ja vierintäväsyminen", professori Sulonen.

LIESIÖ, Lea Aulikki, "Ehdotus erään trikoo-ompelimon palkkausjärjestelmän kehittämiseksi", diplomi-insinööri Vuori/professori Reijonen.

LUODE, Seppo Juhani, "Uusinvestointien suunnitteluprosessi metsäteollisuudessa", professori Olkkonen.

LUUKAS, Aarne Erik, "Yritysmallin kehittäminen eräässä integroituneessa metsäteollisuusyrityksessä", professori Lokki.

LYYTIKÄINEN, Raimo Aulis, "Kustannusten jakaminen teholajien ja osakkaiden kesken ydinlämmitysvoimalaitoksella", professori Jahkola.

MAIJALA, Ari Hannu Mikael, "Erään kartonkikoneen ilmastointilämmöntalteenottojärjestelmän toiminnan optimointi käyttökustannusten pienentämiseksi", professori Vuorelainen.

MANNINEN, Matti Juhani, "Lämpövoimalaitosten rakenteiden epästationääristen lämpötilakenttien ja niistä aiheutuvien ajotaparajoitusten tutkiminen", professori Ryti.

MATINKARI, Eero Antero, "NC-valmius eräällä työkalutehtaalla", professori Huhtamo.

METSÄRINTA, Juha Aulis, "Jätevedenpuhdisamon lietteen kaukosiirrosta", professori Wuori.

MIETTINEN, Martti Kalevi, "Kuumavesi- tai höyryputkijohdon mitoituksen optimointi", professori Jahkola.

MIKKONEN, Jukka Tapani, "Kaksipaikkaisen autogiron alkusuunnitte-



lu", professori Linnaluoto/diplomi-insinööri Tervamäki.

MOISIO, Olli Matti Tapio, "Siirtymävaiheen optimointi siirryttäessä uuteen tuotteeseen", professori Olkkonen.

MÄÄTTÄ, Jukka Osmo Tapio, "Painevesireaktorin primaaripiirin ja siihen liittyvien komponenttien simulointi onnettomuustilanteessa", professori Ryti.

NIEMI, Aapo Pauli, "3-sylinterisen nopeakäytisen dieselmoottorin elastista kiinnitystä koskeva tutkimus", professori Pitkänen.

NISKANEN, Timo Tapio, "Tienvarsivesakoiden raivauskaluston ja -menetelmien kehittäminen", apulaisprofessori Saarialho.

NUORANNE, Kerttu Päivikki, "Tutkimus konepysähdysten ja seisokien vaikutuksesta tuottavuuteen ja kustannuksiin pyöröneulonnassa", professori Reijonen.

OVASKAINEN, Erkki Jussi, "Tasalujan rakenteen laskennasta muodonmuutostyön ja muotofunktioiden avulla", apulaisprofessori Pennala.

PARKKO, Pertti Kalevi, "Tasapainonostin", professori Huhtamo.

PAUNI, Jarmo Kalevi, "Tutkimus- ja tuotekehitystyön vaikutukset Suomen teollisuuden kehitykseen tarkasteltuna teollisuuden systeemimallin avulla", professori Olkkonen.

PENTTILÄ, Markku Johannes, "Paperitehtaan jälkikäsitteilylaitoksen tuotannonohjauksen kehittäminen", professori Olkkonen.

PESOLA, Antti Olavi, "Tutkimus hydrostaattisen käytön soveltuvuudesta paperitehtaan kantotelaleikkureihin", professori Wuori.

PETÄJÄ, Erkki Juhani, "Lastuavan terän jäähdyttäminen sähköstaattisella kentällä", professori Huhtamo.

PIETILÄINEN, Pauli Kalevi, "Poistokaasupuhdistimien käyttöominaisuuksien tutkiminen", professori Vuorelainen.

PURJE, Juha Pekka, "Tutkimus hinauslentokone Muhinun kehittämisestä", professori Linnaluoto.

RAHIKAINEN, Ahti Olavi, "Pitkittäisvesillelaskuradan vedenalaisen osan vaikutus vesillelaskusuureisiin", professori Jansson.

RAJUVAARA, Mauri Sakari, "Laivaputkistojen suunnittelu ja valmistus", vt. professori Holmström

RAMSAY, Eva Beata, "Jämförelse mellan kort- och långfiberspunnna polyesterhushållssytrådar", professori Reijonen.



- RANIN, Markku Matti Helge, "Laivan rungon kokoaminen moduleista", vt. professori Holmström.
- RASILO, Antti Kustaa, "Tutkimus ja esitys niistä menetelmistä, joilla erään akselistotehtaan varastojen kiertonopeutta voitaisiin nostaa", professori Huhtamo.
- RAUTIMO, Pertti Velimies, "Raskaan kuljetuskaluston jarrujen koepenkin suunnittelu", professori Wuolijoki.
- RINTALA, Veli Matti Sakari, "Haaroittuvan kuoren jäykkyys- ja lujuusanalyysi elementtimenetelmällä", apulaisprofessori Pennala.
- RISTIMÄKI, Asko Tapio, "Tutkimus puukaasuttimen soveltuvuudesta nykyaikaiseen ottomootorilla varustettuun kuorma-autoon", apulaisprofessori Saarialho.
- ROSCHIER, Markus Paul, "Torninosturin hydraulisen nostovintturin perussuunnittelu sekä sen ja vastaavan tyristorisäätöisen vintturin hintavertailu", professori Wuori.
- RUOTSALAINEN, Vesa Juhani, "Huoltotoimenpiteiden vaikutus lentokoneen saavutusarvoihin", apulaisprofessori Laine.
- SAARELA, Kaija Leena, "Tutkimus kriittisen happisisällön eli LOI-arvon merkityksestä tekstiilimateriaalien paloalttiuden ilmaisijana", professori Reijonen.
- SAARINEN, Pentti Olavi, "Hydraulinostureiden runkojen valmistuksen suunnittelu", professori Huhtamo.
- SAARIO, Matti Tapani, "Puutavarakansilastin kiinnityksen tutkiminen", vt. professori Holmström.
- SAASTAMOINEN, Jaakko Juhani, "Regeneraattorin hyötysuhteen ja optimaalisen levynpaksuuden numeerisia laskentamenetelmiä", professori Ryti.
- SALAVIRTA, Heikki Antero, "Vuolusorvaus ja sen sovellutuskohteita", professori Huhtamo.
- SALMINEN, Pirjo Anneli, "Kiinteistöjen käyttökustannusten seurantarajärjestelmät LVI-huollon osalta", professori Vuorelainen.
- SALMIVAARA, Juha Martti, "Kaasumaisten merkkiaineiden käyttö teollisuustilojen ilmanvaihdomittauksissa", professori Vuorelainen.
- SEPPÄNEN, Eija-Liisa, "Kankaiden optimaalinen käyttö eräässä vaatetustehtaassa", professori Reijonen/diplomi-insinööri Vuori.
- SIHVONEN, Seppo Juhani, "Vuorotyöjärjestelmän sosioekonomiset vaikutukset", professori Häkkinen.

- SILJANDER, Sven Olof, "Syklonipölynerotin ja sen käyttö turpeen leijukerrospolttolaitoksessa", professori Jahkola.
- SJÖBLOM, Bo Gustav, "Telakan pitkän tähtäimen budjetoinnin kehittäminen", professori Olkkonen.
- SOINNE, Erkki Juhani, "Vähämeluisen lentokoneenpotkurin aerodynaaminen suunnittelu", apulaisprofessori Laine.
- SORASAH, Vesa Juhani, "Budjetointi tulosvastuullisen yksikön ohjausjärjestelmän osana", professori Olkkonen.
- STARK, Seppo Frans Juhani, "Paineilmalaitteiden markkinointitutkimus", apulaisprofessori Lehtinen.
- STEN, Erik Kristian, "Stadsbussars kyl- och värmesystem", apulaisprofessori Saarialho.
- SUURONEN, Seppo Matti, "ATK:n hyväksikäyttö erään konepajan tuotannon ohjauksessa", professori Andersin.
- SUUTELA, Jukka Tapani, "Lämmitysvoimalaitosten turve- ja öljypoltton taloudellinen vertailu", professori Jahkola.
- SUVILA, Kari Timo, "Tutkimus tietojenkäsittelytekniikan hyväksikäytöstä maanmittaustoimituksissa", professori Andersin.
- SYRJÄ, Arvo Juhani, "Teräksisten savupiippujen lujuusopillinen ja värähtelydynaaminen analysointi", apulaisprofessori Penala.
- TAPOLA, Markku Heikki, "Ikkunan kondensoitumisalttius", professori Vuorelainen.
- TARVAINEN, Kaija Helena, "Epäpuhtauksien poisto työtilojen ilmasta paikallispoiston avulla", professori Vuorelainen.
- TOPP, Jorma Antero, "Laivan käyttämän jääprofiilin laskentamenetelmä", professori Jansson.
- TORKKI, Tapio Uolevi, "Tuotantosolujen toteuttaminen pienessä konepajassa", professori Huhtamo.
- TURE, Timo, "Tutkimus erään konepajan levymateriaalin hyväksikäytön taloudellisuudesta", professori Olkkonen.
- TURUNEN, Raimo Juhani, "6-sylinterisen nopeakäyntisen turboahdetun dieselmoottorin kehittämiseen liittyviä tutkimuksia", professori Pitkänen.
- VAINIO, Kari Tapani, "Kuluttajakohtaisen virtauksen rajoituksen merkitys kaukolämpöverkossa", professori Vuorelainen.
- VEIKKOLA, Hannu Martti Juhani, "Kotimaisen katkaisulaikan kehittäminen", professori Huhtamo.

WELLMAN, Kari Juhani, "Pientalon energian ja tehon tarpeen simulointimalli ja sen hyväksikäyttö aurinkoenergian mahdollisuuksien tutkimisessa", professori Jahkola.

VERHO, Tapio Antero, "Laskentaohjeita ja parannusehdotuksia reunanauhanpoistojärjestelmille paperin jälkikäsittelykoneissa", professori Wuori.

VESALA, Matti Henrik, "Liuotinpesun vaikutus kiharretun polyes-  
terineuloksen ominaisuuksiin", professori Sundquist.

VESIKIVI, Olli Juhani, "Indeksilukujen laskeminen ja käyttö  
teollisuusyrityksessä", professori Olkkonen.

VIRTANEN, Esko Antero, "Erikoistilojen ilmastointi", professori  
Vuorelainen.

VÄYRYNEN, Jaakko Erkki Antero, "Henkilöauton renkaaseen vaikut-  
tavien voimien mittausvanteen suunnittelu", apulaisprofes-  
sori Saarialho.

YLHÄISI, Inga Hannele, "Rengaskehrätyn langan vaihtamismahdolli-  
suudet roottorilangaksi kudotuissa kankaissa", professori  
Reijonen.

YLINEN, Pauli Kalervo, "Tulipesäsäteilyn alaisen verhotulisti-  
men lämpötekkinen toiminta", professori Puhakka.

ZILLIACUS, Harry Philip Theodor, "Utrledning av mekaniseringsmög-  
ligheterna i en verkstads produktion", professori Huhtamo.

#### Puunjalostusosasto

EKMANN, Hannu, "Hierreprosessin muuttujien vaikutus kuitulevyn  
ominaisuuksiin", apulaisprofessori Meriluoto.

ELLENBERG, Juhani, "Tehoon ja kustannuksiin vaikuttavat tekijät  
sarjastiftauslinjalla aikakauslehtiä valmistettaessa", pro-  
fessori Perilä.

GRUNDMAN, Kim, "Flexotryck på tidningspapper", professori Peri-  
lä.

HARALA, Esko, "Flytinglaatuojen vertailu laatikon pinoamiskestä-  
vyyden kannalta", professori Ryti.

HARTWALL, Peter, "Valoladontafilmien ja valoladontapapereiden  
laadun spesifioiminen", professori Perilä.

HEIKKILÄ, Jussi, "Tukin järeyden ja laadun vaikutus sahauksen  
ja viilunvalmistuksen hyötysuhteisiin", professori Juvonen.

HEIKKURINEN, Annikki, "Vanilliinin erotus hapetetusta sulfiitti-



jäteliemestä ultrasuodattamalla", dosentti Klemola.

JANHUNEN, Heikki, "Kuumahierreprosessin ajotavan optimointiin tähtäävä hallintasuureiden peruskartoitus", professori Ryti.

KEKOLAHTI, Pekka, "Duktorin suunnittelu", dosentti Karttunen.

KETTUNEN, Jukka, "Pitkällä kaasausajalla tapahtuvien keittämö-kaasausten talteenoton vaikutus sulfaattiselutehtaan ympäristöystävällisyyteen", professori Virkola.

KNUUTILA, Jaakko, "Silikonointi käyttäen 100 %:sta silikonia", professori Perilä.

KORHONEN, Kai, "Pehmomassan valmistus kalsiumsulfiittikeittomenetelmällä ja D/CEDH- $\text{SO}_2$ -menetelmällä käyttäen puuraaka-aineena kuusi-, mänty- ja koivuhakkeiden seosta", professori Virkola.

KORPELA, Pentti, "Vientisahatavaran tavoitekosteus ja laatu", professori Juvonen.

KOSKINEN, Kaj, "Kuumahierteen soveltuvuus tapettipaperin raaka-aineeksi", professori Ryti.

KUJANPÄÄ, Kari, "Densiteettivaihtelut painettaessa märkänä märeille rainaoffsetkoneella", professori Perilä.

KYYKOSKI, Hannu, "Kahden terän päällysteen painojäljen laikkuisuuden testaaminen", professori Perilä.

LAUKKANEN, Veli-Pekka, "Eräiden arkinetekomenetelmien soveltuvuus kartonkimassojen vertailuun", professori Ryti.

LEMPINEN, Alvi, "Erään tehdasjauhatusprosessin kartoitus", professori Ryti.

LESKINEN, Jorma, "Tuotanto ja kustannukset kovakantisten kirjojen kansituslinjoilla", professori Perilä.

MATTILA, Jorma, "Puhelinluettelon painamisen jälkeinen käsittely", professori Perilä.

MAUNOLA, Timo, "Tutkimus koivusulfaatti- ja -sulfiittimassojen delignifioitumisen selektiivisyydestä happivalkaisussa", professori Sjöström.

NEVALAINEN, Kalervo, "Superkalanteroinnin korvaaminen konekalanterille asennettavalla hankainlaitteella", professori Ryti.

NIINIMÄKI, Markku, "Mäntyharvennuspuista valmistetusta viherhakkeesta keitetyn sulfaattiseluloosan soveltuvuus säkkipaperin valmistukseen", professori Virkola.

NIKUNEN, Pekka, "Viherlipeän eri käyttömuotojen tarkastelua yhdistetyn talteenoton kannalta", professori Virkola.

NURMI, Seppo, "Hiokkeen käyttökelpoisuus ketjulomakepaperin raaka-aineena", professori Ryti.

NUUTINEN, Erkki, "Keinokuivatun mäntysahatavaran kyllästysvyys", professori Juvonen.

PESSI, Timo, "Nestekromatografiasta ja sen käytöstä yksinkertaisten yhdisteiden erotukseen", professori Sjöström.

PIENINIEMI, Hannu, "Nopeakäyntisen paperikoneen liimauspuristimella suoritettavaan pigmentointiin soveltuvan päällysseoksen kehittäminen", professori Ryti.

PIISPANEN, Kari, "Puun kosteusvaihteluista aiheutuvan turpoamisen ja kutistumisen rajoittaminen formaldehydillä sekä fenoliformaldehydihartsilla", professori Juvonen.

PUTTONEN, Seija, "Ohutlastulevyn viilutus", apulaisprofessori Meriluoto.

SALMINEN, Urpo, "Virheet ja raaka-ainehukka ovien valmistuksessa", apulaisprofessori Meriluoto.

SUNDHOLM, Patrick, "Erään sanomalehtipaperitehtaan jätevesikuorituksen vähentäminen prosessiteknisin keinoin", professori Ryti.

SUURSALMI, Jaakko, "Betydelsen av mängden bunden svaveldioxid vid framställningen av dissolvingmassa enligt Mg-vätesulfitmetoden", professori Virkola.

TAIMISTO, Matti, "Palamisolosuhteiden vaikutus meesauunin rikki-vetypäästöihin", professori Virkola.

TUOMISTO, Martti, "Heuristisen myyntialgoritmin ja optimoivan sahamallin vuorovaikutuksellinen käyttö", professori Lokki.

TUOVINEN, Juha-Pekka, "Kustannusten muodostuminen lastulevyprosessin eri vaiheissa", dosentti Liiri.

AKERBERG, Jean-Olof, "Inverkan av exponeringsljusets kvalitet vid reproduktionsfotografering", vs. professori Saarela.

Kemian osasto

AHONEN, Veli-Matti, "Erotusoperaatioiden tehostaminen luuroheen valmistuksessa", dosentti Mälkki.

EEROLA, Kaija Marjatta, Pakastuksen ja rasvahappojohdannaisien vaikutus leivän vanhenemiseen", dosentti Mälkki.

EROMA, Olli-Pekka, "Absorptiolaitteiden laskentamenetelmien kehittäminen", professori Nordén.

FRANKENHAEUSER, Maria Henriette, " $\beta$ -galaktosidaasin valmistaminen hiivoilla", dosentti Mälkki.

HALLANORO, Helena Inkeri, "Tutkimuksia liseöityjen olkibrikettien sulavuuden arvioimiseksi", vt. professori Bredenberg.

HALMEMIES, Markku Sakari, "Kvadrupoolimassaspektrometriin perustuvan analysaattorijärjestelmän soveltaminen eräisiin petrokemian teollisuuden prosesseihin", professori Nordén ja vt. apulaisprofessori Seppä.

HANKIJÄRVI, Riitta Saimi, "Lämpötilavaihteluiden vaikutuksesta jäätelön laatuun", professori Linko ja dosentti Nikkilä.

HATTULA, Leila Maija, "Proteolyysi kalan kypsytyksessä ja proteolyyttisen entsyymipreparaatin valmistus kirjolohen suolen umpilisäkkeistä", dosentti Nikkilä.

HAVOLA, Erika Maria, "Peptidaasien tuottaminen Pseudomonas fluorescensillä", dosentti Mälkki.

HEIKKILÄ, Maija Elina, "Jalasjärven kunnan jätevedenpuhdistamon laajennuksen mitoitusarvojen määrittäminen", apulaisprofessori Määttä.

HEIKKINEN, Esko Juhani, "Inerttien täyteaineiden käyttö ja vaikutukset heterogeenisessä katalyysissä", vt. professori Bredenberg.

HENTTONEN, Juha Antero, "Muovikalvojen koekstrudointi puhalluskalvomenetelmällä", apulaisprofessori Tammela.

HYPPÄNEN, Jari Markku, "LD-polyeteenin silloituksesta dikumyyli-peroksidilla", apulaisprofessori Tammela.

HÄKKÄ, Eva Irmeli, "Tutkimus vedessä liuenneena olevan hapen aiheuttamasta korroosiosta ja hydratsiinin käytöstä sen estämiseksi", apulaisprofessori Yläsaari.

INNAMAA, Aili Marjatta, "Siporex-tehtaan lauhdevesien sulfidipitoisuuden alentaminen ilmastamalla", apulaisprofessori Määttä.

ISOAHO, Simo Antero, "Suodatus ja suoraan suodatukseen perustuvan laitoksen suunnittelu juoma- ja talousveden puhdistamiseksi", vt. apulaisprofessori Seppä ja apulaisprofessori Määttä.

JAAKKOLA, Asko Jaakko, "Biomassan tuotto turpeen entsyymaattisilla hydrolysaateilla", dosentti Linko.

JÄRVI-KÄÄRIÄINEN, Irma Terhen, "Laktuloosin valmistus ja stabiilisuus", professori Kauppinen.

JÄRVINEN, Alpo Olavi, "Putkiston prosessisuunnittelun rationalisointi", apulaisprofessori Järveläinen.



- KAIRA, Kirsti Irmeli, "Vehnägluteenin alkalinen ja entsyymaattinen hydrolyysi", dosentti Mälkki.
- KIVIMÄKI, Kaija Marjatta, "Tutkimuksia kotimaisista vermikuliteista verrattuna eräisiin ulkomaisiin esiintymiin", professori Niinistö.
- KOIVISTO, Eeva-Kaarina, "*Eschericia coli*  $\beta$ -galaktosidaasin puhdistus ja karakterisointi", professori Kauppinen.
- KONTTURI, Anna-Kaisa, "Soodamustalipeän orgaanisen aineen koostumuksen muuttuminen osittaismärkäpoltossa", professori Gripenberg.
- KOUSA, Kari Kullervo, "Ureafosfaatin kiteyttäminen jatkuvatoimisella laboratorioskiteyttimellä", vt. apulaisprofessori Sepä.
- LAHTINEN, Leila Aune Mirjami, "Ksylerytriinin reaktioiden tutkiminen", professori Gripenberg.
- LEPPINEN, Tapio Matias, "Selkeyttimen suunnittelu", apulaisprofessori Järveläinen.
- LOIVARANTA, Pekka Johannes, "Rasvahappojohdannaisten käytöstä solumuovien valmistuksessa", apulaisprofessori Tammela.
- MAMIA, Jorma Antero, "Hydrataatiolämmön määrittäminen eri sementtilaaduilla alhaisissa lämpötiloissa", vt. professori Riistama.
- MYLLYMÄKI, Olavi Matias, "Neste-neste uuttomenetelmän kehittämisen rubidiumin rikastamiseksi", professori Niinistö.
- MÄKINEN, Pirjo-Liisa, "Tyydyttämättömien selluloosaesterien valmistuksesta", apulaisprofessori Tammela.
- NURMINEN, Marianna, "Ioniselektiivisten elektrodien käyttö metallikompleksien tutkimiseen", apulaisprofessori Still.
- NYRHILÄ, Jorma Veikko, "Hemiselluloosan kulku viskoosiprosessissa", vt. professori Riistama.
- NYSTRÖM, Rune Torbjörn, "Planering av organiska syror utvinning ur sulfatcellulosafabriker avslut", professori Nordén.
- PALLASVUO, Outi Erja, "Biologinen nitrifikaatio Järvenpään, Hyvinkään Martin, Rajamäen ja Riihimäen jätevedenpuhdistamoilla", apulaisprofessori Määttä.
- PELTOLA, Asta Inkeri, "Esitaikainoiden teknologisista vaikutuksista ruisleivän valmistuksessa", dosentti Nikkilä.
- PENTTINEN, Heikki Juhani, "Sellulaasikompleksin liuottavan komponentin eristäminen ja karakterisointi", professori Kauppinen.

- PILLI-SIHVOLA, Mikko Juhani, "Tuotteen ominaisuuksiin vaikuttavia tekijöitä suulakepuristuksessa", apulaisprofessori Tammela.
- PURANEN, Maija Liisa, "Yhdyskuntailman hiukkasmaisten epäpuhtauksien näytteenottomenetelmien testaus ja leijuvan pölyn kemiallisen koostumuksen selvittäminen", professori Niinistö.
- RISKI, Kyösti Ahti Ilmari, "Valetun PMMA-levyn valmistuksessa käytetyn muottitiivisteen korvaaminen muilla muovi- tai elastomeerimateriaaleilla", apulaisprofessori Tammela.
- SALMELA, Markku Juhani, "Pakastekuivauksen lämmön- ja aineensiir-  
rosta", vt. apulaisprofessori Seppä.
- SAUNAMÄKI, Reijo Elias, "Eräiden orgaanisten aineiden vaikutus sinkin sähkösaostukseen happamasta sulfaattiliuoksesta", professori Sundholm.
- SAVELAINEN, Jouni Kalervo, "Styreenin ja terpeenien seospolymerien pyrolyysi- ja liukoisuustutkimuksia", vt. professori Riistama.
- SETÄLÄ, Mauri Matinpoika Ilmari, "Solukipsielementin valmistuskokeita", vt. professori Riistama.
- SONNINEN, Risto Seppo Sakari, "Eräiden kahdenarvoisten kidevel-  
listen metallisulfaattien rakenne ja terminen hajoaminen", professori Niinistö.
- STENBÄCK, Gretel Carita, "Reaktoriolosuhteiden vaikutus korkeapainepolyeteenin tyydyttämättömyysjakautumaan", apulaisprofessori Tammela.
- TAITTO, Tuula Anna-Liisa, "Solukalvon valmistaminen LD-polyeteenistä", apulaisprofessori Tammela.
- TOIVONEN, Jukka Tapio, "Ammoniumuranyylisulfaatien koostumus, terminen stabiilisuus ja rakenne", professori Niinistö.
- TOSSAVAINEN, Leena Päivikki, "UV-herätteisen fluoresenssi-  
spektroskopian soveltuvuus yttriumoksidissa ja -oksisulfidissa olevien lantanoidiepäpuhtauksien analysointiin", professori Niinistö.
- TUOMINEN, Antti Juhani, "Puolijohtavan kestopuovisen ja silloitettavan muovimassan tutkimisesta ja kehittämisestä", apulaisprofessori Tammela.
- TUOMINEN, Heikki Tapio, "MMJ-kaapelin valuminen", apulaisprofessori Tammela.
- TUPI, Viola Helena Margareetta, "Syndiotaktisen polybutadieenin silloitus- ja vulkanointiominaisuuksien tutkiminen", apulaisprofessori Tammela.

TURUNEN, Olli Antero, "PVC:n plastisoituminen ja toistettu suulakepuristus", apulaisprofessori Tammela.

TÄHTI, Marja Katariina, "Tutkimuksia eräiden sytostaattien liittämisestä porfyriinikarboksyylihappoihin", professori Gripenberg.

VAALASMAA, Tarmo Johan Antero, "Säilöntäaineen levitys aerosolina", dosentti Mälkki.

VAINIONPÄÄ, Jukka Ilmari, "Sulfiittiselluloosatehtaan haihduttamolauhteiden biologinen puhdistus pitkäilmastuslaitoksessa", vt. apulaisprofessori Seppä ja apulaisprofessori Määtä.

VALTONEN, Veijo Matti, "Organoperoksisilaanien ominaisuuksista polymerointikatalyytteinä", apulaisprofessori Tammela.

VATTULA, Terttu Maria, "Kaseiinin ja heraproteiinien yhteissaostus", professori Linko.

VIRTANEN, Lea Liisa Anneli, "Betonin rikki-impregnointi", vs. professori Hase.

VORNANEN, Marianne, "Glipitsidin synteesistä", professori Gripenberg.

VUNNELI, Tuula Helinä, "Kobolttipentlandiitin, magneettikijusun ja sinkkivälkeen erotus vaahdottamalla", professori Niinistö.

WINTER, Olli Tapio, "Kemiallisen tehtaan höyryjärjestelmän höyrinkulutuksen ja painetasojen optimointi", professori Olkkonen ja professori Jähkola.

#### Vuoriteollisuusosasto

AALTONEN, Markku, "Kääntövalanteiden valssaus", professori Sulonen.

AALTONEN, Pertti, "Sähköhydraulisen yleisaineenkoetuslaitteiston käyttöönottotesti ja käyttö väsymistutkimuksissa" professori Lindroos.

AARNIO, Hannu, "Tutkimus kuparirikastepartikkelien ja kuumen kaasuatmosfäärin välisistä reaktioista laboratoriomittakaavamaisessa suspensioreaktiokuilussa", professori Tikkanen.

AIRO, Jorma, "Eräiden tekijöiden vaikutus kääntövalussa syntyvän valanteen ominaisuuksiin", professori Tikkanen.

AIRO, Kaarina, "Kalsiumpohjaisten kompleksideoksidoimisaineiden käyttö teräksen valmistuksessa", professori Tikkanen.

BACKMAN, Johan, "Elektroniska provningsmetoder för austenitiska



rostfria ståls benägenhet för korngränsfrätning", apulais-professori Yläsaari.

FORSS, Isko, "Patenttisalvan ongelmista", professori Sulonen.

HAAVISTO, Maarit, "Mikrorakenteen vaikutus ultraäänen vaimenemiseen austeniittisessa ruostumattomassa teräksessä", dosentti Forstén.

HANNULA, Simo-Pekka, "Tutkimus erään matalahiilisen seosteräksen lyhytaikaisessa väsymisessä syntyvistä rakenteista", professori Lindroos.

HARJU, Terho, "Tutkimus lämmönvaihdimateriaalien (CuZn20Al2 ja CuNi10Fe1Mn) korroosiosta merivedessä", apulaisprofessori Yläsaari.

HEIKKILÄ, Pertti, "Kovametallipalan kobolttipitoisuuden vaikutus talttaterän kulumiseen iskuporauksessa" professori Maijala.

HIETAMÄKI, Markku, "Kaasuatomosfäärin muodostuminen kromihiekassa valun aikana", professori Tikkanen.

HIRVI, Anna-Maija, "Tutkimus kloridien osuudesta ruostumiseen ja litium-hydroksemi - alkoholiseoksen käytöstä teräspintojen puhdistamiseen", apulaisprofessori Yläsaari.

HUIKKO, Heikki, "Lantaani-koboltti-sekaoksidiiden käyttö katalyyttinä hiilimonoksidiin hapettamisessa", professori Tikkanen.

HYÖTYLÄINEN, Raimo, "Kaivosten nostoköysien tarkastus sähkömagneettisilla laitteilla", professori Maijala.

HÄKÄMIES, Mikko, "Tutkimus vismutin käyttäytymisestä kuparikiivessä", professori Tikkanen.

HÄMÄLÄINEN, Mikko, "Aerosähköisiin matalalentomittauksiin liittyviä pienoismallitutkimuksia", professori Puranen.

ISOKANGAS, Pentti, "Jaloteräksen laatuksennakset" professori Lindroos.

JUNTUNEN, Veikko, "Tutkimus Na-bentoniitilla sidotun kromiittihiekan reaktioista valumetallin kanssa", professori Tikkanen.

KAMILA, Martti, "Tutkimus C-Mn-terästen muodonmuutoslujuuteen vaikuttavista tekijöistä sekä muodonmuutoslujuusmallin kehittäminen", professori Sulonen.

KEMPPAINEN, Markku, "Lämpökäsittelyjen vaikutus paineastiateräksen ASTM A 508 Cl 2 mikrorakenteeseen ja mekaanisiin ominaisuuksiin" dosentti Forstén.

KINNARINEN, Tapio, "Tutkimus isojen valuteräksestä valmistettujen hammaspyörien induktio- ja hiiletyskaasuista", profes-

ri Sulonen.

KOSKINEN, Pauli, "Hehkutusatmosfäärin vaikutus terästeelmän hettumishäviöihin sekä pintavikoihin", professori Sulonen.

KUMPULAINEN, Jarmo, "Alumiini- ja teräsohutlevyjen kylmämuovattavuusparametrien määrittäminen", dosentti Kleemola.

KUUSISTO, Risto, "Happikonsentraatiokennon toiminta inerteissä kaasuseoksissa", professori Tikkanen.

LAASONEN, Raili, "Tärkeimmät rautaoksidien suorapelkistysprosessit ja niiden tekninen vertailu", vt. professori Lilius.

LAULUMAA, Jukka, "Kobolttioksalaatin saostus", professori Tikkanen.

LEINILÄ, Timo, "Valun jälkeisen kuumamuokkauksen ja jäähtymisnopeuden vaikutus ferriittisen ruostumattoman teräksen sitkeysominaisuuksiin", professori Sulonen.

LEIWO, Reijo, "Inconel 600-tyyppisillä lisäaineilla hitsattujen pinoitteiden korroosionkestävyys", dosentti Forstén.

LINDEMAN, Esa, "Kaivostilojen lujitustarpeen määrittäminen ja lujitusmenetelmän valinta", professori Majjala.

LINDSBERG, Risto, "Vertaileva tutkimus sementin yksi- ja kaksivaiheisesta luokituksesta", professori Hukki.

MARTIKAINEN, Hannu, "Magneettikentän vaikutus raudan rekristallisaatioon", professori Lindroos.

MATILAINEN, Markku, "Kiinteäelektrolyyttisen happikonsentraatiokennon kehittäminen silikaattisulien happipotentiaalin mittaamiseen", professori Tikkanen.

MATTFOLK, Nils-Göran, "Textur och mekanisk anisotropi i tunnplåt", dosentti Kleemola.

MÄKINEN, Erkki, "Nosto- ja louhintasuunnitelma Sipoon kaivokselle", professori Majjala.

NEUVO, Jussi, "Tapinhitsaus ohutlevyn lävitse", professori Lindroos.

NIEMELÄ, Pekka, "Tutkimus ruostumattoman terässulan ja dolomiitin vuorauksen välisistä reaktioista AOD-konvertterissa", professori Tikkanen.

NIEMINEN, Markku, "Mikroseismisen aktiivisuuden rekisteröintijärjestelmä kalliotilojen pysyvyyden valvontaan", professori Majjala.

NIUKKANEN, Juha-Pekka, "Pientavalan käyttäytyminen korkealämpötilasinkityksessä", professori Tikkanen.

NOITERO-RANTAMÄKI, Eeva-Kaarina, "Huhuksen alueen rautamalmiesiintymien magneettisista tutkimuksista", professori Mikkola.

OJANPERÄ, Mauri, "Tankovalurautaisen teelmän kuumasitkeys ja leveneminen kuumavalssauksessa", professori Sulonen.

ORIVUORI, Esko, "Siilinjärven karbonaattimuodostuman petrofysiikka", professori Mikkola.

PITKÄNEN, Hannu, "Tutkimus eräiden Cu-metallien jännityskorroosiosta passiivissa ja aktiivissa", professori Lindroos.

POITSALO, Seija, "Kiven särkemiseen iskukoneella vaikuttavat tekijät", professori Maijala.

RAMULA, Pekka, "Mineraalien ja kivilajien curie-lämpötilojen mitausmenetelmistä ja susceptibiliteettiarvojen lämpötilariippuvuudesta", professori Puranen.

RIIKONEN, Juha, "Poraus-, lastaus- ja välikuljetuskalustojen käyttöasteen selvitys Outokummun kaivoksilla", professori Maijala.

RUOTOISTENMÄKI, Tapio, "Tutkimus Keski-Lapin graniittialueen läntisen osan rakenteesta", professori Mikkola.

RUOTSALAINEN, Marjut, "Hiilenkatokäsittelyn vaikutus ohutlevyn tehohäviöön", professori Sulonen.

RUUTU, Kari, "Valuterästen kuumarepeämitaipumuksen härittäminen differentiaalistien jäähtymiskäyrien avulla", professori Lindroos.

SAARI, Risto, "Kylmävalssauksen tehokkuuden parantaminen valssausohjelmien ja automatisoinnin avulla", professori Sulonen.

SANDHOLM, Risto, "Kuromistutkimus", professori Tikkanen.

SEPPÄNEN, Esa, "Kuumavalssauksen vaikutus ferriittisen 18/2-tyypisen teräksen mikrorakenteeseen ja sitkeysominaisuuksiin", professori Sulonen.

SIRVIÖ, Osmo, "Tutkimus epäpuhtautena olevan rautaoksidin vaikutuksesta dolomiitin kuonautumiseen", professori Tikkanen.

SUIKKANEN, Esa, "Eräiden käsittelymuuttujien vaikutus mikroseostetun CK45-teräksen mikrorakenteeseen ja mekaanisiin ominaisuuksiin", professori Sulonen.

TAVILAMPI, Ari, "Kaivosten vaakasuorien kuljetusmuotojen vertailu", professori Maijala.

TAWAST, Allan, "Endotermisen hiiletyskaasun termodynaaminen laskeutuminen", professori Tikkanen.



- TOLSA, Timo, "Lämpötilan ja piston suuruuden vaikutus sulfidien ja oksidien muotoon levyjen kuumavalssauksessa", professori Sulonen.
- TUOHINO, Tuomo, "Maanpinnalta lähtevän vinotien rakentamisen edellytyksistä Otanmäen kaivoksella", professori Maijala.
- VAINIO, Anneli, "Tutkimus vehnämyllyjen lajittelutekniikan parantamiseksi", professori Hukki.
- VEISTINEN, Mauri, "Mikrorakenteen vaikutus Bauschinger-efektiin", professori Lindroos.
- WELLING, Heikki, "Raaka-aineiden laadun vaikutus metallurgisten tehtaiden talouteen", vt. professori Lilius.
- VESTMAN, Matti, "Jatkuvavaletun valutilassa kylmävalssatun kupariorhutlevyn kylmämuovausominaisuudet", professori Sulonen.
- VIRTA, Eero, "Jäännösjännitysten ja rakenteen jäykkyyden vaikutus eräiden hitsattavien nuorrutusterästen kylmähalkeilutai-pumukseen", professori Pietikäinen.
- VUORINEN, Sakari, "Vetypelkistetyn wolframijauheen morfologiasta ja sisäisestä rakenteesta", professori Tikkanen.

#### Rakennusinsinööri-osasto

- AVELLAN, Kaj Unto Albert, "Hybridipalkki", professori Mikkola.
- BALDAUF, Lasse, "Rakennusten runkorakenteiden korjaustoiminnan menetelmät ja niiden kehittäminen", vt. professori Vähäkallio.
- EEROLA, Lasse Olavi, "Kitkapaaluina toimivien kaivinpaalujen kantavuus ja paaluvoiman jakautuminen koekuormitusten, malliko-keiden ja normien valossa", apulaisprofessori Juhola.
- GRÖNROOS, Markku Olavi, "Liimapuukannatteen lujuudesta", vt. professori Vähäkallio.
- HACKMAN, Jussi Tapnai, "Henkilöauton polttoaineenkulutus kaupunkiolosuhteissa", dosentti Wahlgren.
- HAKALA, Risto Aulis, "Muodonmuutokset passiivisessa murtotilassa", professori Helenelund.
- HASSINEN, Paavo Juhani, "Tutkimus polystyreeniytymisen sandwich-rakenteen pitkäaikaikäikäyttymisestä", apulaisprofessori Jumpanen.
- HAUTALA, Seppo Sakari, "Talonrakentamisen korjaustoiminnan suunnittelun ja tuotantomenetelmien kehittämistarve", vt. profes-

sori Vähäkallio.

HOLTARI, Veli Matti, "Piensatamissa käytetyt laiturityypit ja niiden kustannusvertailu", vs. professori Hepojoki.

HONKANIEMI, Matti Juhani, "Kadun päällysrakenteen suunnittelu", vs. professori Lindgren.

HYTTINEN, Eino Antero, "Teräspoimulevyn ruuviliitoksen toiminta", vt. professori Vähäkallio.

HYTÖNEN, Ahti Tapio Ilmari, "Hydrometeorologisesta tutkimustoinnasta teknillisen korkeakoulun lysimetrikentällä", professori Hooli.

HYTÖNEN, Klas Åke, "Otaniemen pysäköintitutkimus 1976", apulaisprofessori Ryttilä.

KAJATKARI, Riitta Tellervo, "Laivojen potkurivirtausten aiheuttama pohjaeroosio ja virtausten aiheuttamat vauriot laituri-rakenteissa", professori Sistonen.

KANKKUNEN, Seppo Ilmari, "Betonivalujen ja betonielementtien jälkityöt sekä niiden vähentäminen", professori Saarsalmi ja diplomi-insinööri Kiiras.

KARONEN, Yrjö Tapani, "Tienrakennuksen työnsuunnittelutiedosto", professori Saarsalmi.

KARPPINEN, Seppo Juhani, "Liikennemuodot käytännön asemakaavoituksessa", apulaisprofessori Ryttilä.

KATAJA, Markku Veikko, "Pyhämaan Edväisten sataman rakenteiden sijoitusvaihtoehtojen tutkimus mallikokeilla", professori Sistonen.

KEMPPINEN, Jouko Vilho Juhani, "Koulurakennusten rakennuskustannusten muodostuminen ja kehitys", professori Saarsalmi ja diplomi-insinööri Kiiras.

KINNUNEN, Reiho Kalevi, "Rautateiden liikkuvan kaluston käytön optimointi", professori Lyly.

KINNUNEN, Yrjö Pentti, "Kotkan sataman Hietasen satamanosan laajennus", vs. professori Hepojoki.

KIVELÄ, Matti Yrjö Olavi, "Pohjoismaiden suurimpien kaupunkien liikenneturvallisuusvertailu", professori Lyly.

KLEMOLA, Kaarle Kullervo, "Rakennusyrityksen eräiden tuotannollisten toimien järjestäminen talonrakentamisen korjaustöissä", professori Saarsalmi.

KOIVULA, Leo Juhani, "Teiden kunnossapidon työnjärjestely", vs. professori Lindgren ja diplomi-insinööri Kankainen.

- KORANDER, Olavi Antero, "Pelletoidun masuunikuonan käyttö betonin runkoaineena", vt. professori Vähäkallio.
- KUMPULAINEN, Arto Olavi, "Uusimäen vesihuoltoverkoston saneeraus", professori Kajosaari.
- KÄRKINEN, Leila Hannele, "Helsingin vesipiirin alueella olevien yhdyskuntien jätevedenpuhdistamojen hoidosta", professori Kajosaari.
- LAINEN, Pertti Antero, "Kuolemaan johtaneiden liikennevahinkojen tutkijalautakunta-aineiston esitutkimus", dosentti Wahlgren.
- LATVA, Simo Juhani, "Kiskon kuluminen", tekniikan lisensiaatti Bärlund, diplomi-insinööri Kalme ja vs. apulaisprofessori Saarnivaara.
- LENTO, Olli Tapio, "Rannan ominaisuuksien vaikutus lomatonnttien arvomuodostukseen", professori Hooli.
- LINDSTRÖM, Jan Helmer, "Rakennusliikkeen työmaarakennusjärjestelmän yhtenäistäminen", professori Saarsalmi ja diplomi-insinööri Lundström.
- LOUHENKILPI, Kari Pekka, "Lentokoneen törmäys ydinvoimalaitoksen suojakuoreen", professori Mikkola.
- MANNINEN, Esa Tuomo Juhani, "Kuumana sekoitettujen päällysteiden rakentaminen", professori Hyypä ja vs. professori Lindgren,
- MAURAMO, Seppo Kalervo, "Kustannussuunnittelua palvelevan tietojärjestelmän kehittäminen rakennushallituksessa", professori Saarsalmi.
- MIKKOLA, Ilkka Heikki Juhani, "Deterministinen kehittämismalli sovellettuna Perhönjoen vesistösuunnitteluun", professori Hooli.
- MURTO, Riitta Irene, "Vesijohtoveden hajua ja makuhäiriöt ja niiden torjunta", professori Kajosaari.
- MÄKELÄ, Olli Antero, "Eritasoisten keskustien välinen henkilöliikenne TVH:n henkilöliikennetutkimuksen mukaan", professori Lyyly.
- NURMINEN, Raimo Tapani, "Poimulevy liittorakenteissa ja kahden tartuntamenetelmän kokeellinen tutkimus", professori Paavola.
- NUUTINEN, Eero Juhani, "Laattapalkkisilta ontelolaattasiltaa korvaavana rakenteena", professori Paavola.
- NYMAN, Karl Gustaf Valdemar, "Slak- och spännarmerade betongbalkars vippning", professori Mikkola.
- ORIVUORI, Eero Ilmari, "Peurangan kuntoutumislaitoksen kiertoviesialtaan mallikoetutkimus", vs. professori Hepojoki.



- PAAVOLA, Heimo Juha Antero, "Kotelopalkin jännitysanalyysi",  
 professori Mikkola.
- PEKKALA, Vilho Matti, "Tutkimus suurikokoisen keinojääkentän va-  
 laistuksen kannatuksen järjestämisestä", vt. professori Vä-  
 häkallio.
- PEKKARI, Eero Juhani, "Tiilen pakkasenkestävyys ja sen yhteys  
 tiilen fysikaalisiin ominaisuuksiin", vt. professori Vähäkal-  
 lio.
- PERMALA, Antti Olavi, "Perustietoja onnettomuustilastoista ja  
 suhteellisista onnettomuuslukuista", professori Lyly.
- PIIRAINEN, Antti Olavi Valdemar, "Tiestön palvelutasosta ja sen  
 mittaamisesta", professori Lyly.
- PUUPPONEN, Markku Sakari, "Kalkkistenkosken ja säännöstelypadon  
 purkautumiskäyrästäöjen laatiminen", professori Sistonen.
- PYYMÄKI, Mauri Ilmari, "Tutkimus liikennekonflikteista, simu-  
 lointimallin vertailu ja sovellutus", dosentti Wahlgren.
- RANTALA, Veikko Johannes, "Tartuntajänteiden ankkurointikyky vä-  
 sytyskuormilla", professori Paavola.
- RAUTAKIVI, Jouko Pekka Tapani, "Normaalivoiman ja leikkausrau-  
 doituksen vaikutus teräsbetonipalkin leikkauskestävyyteen",  
 vt. professori Vähäkallio.
- RONKAINEN, Kyösti Kalevi, "Eri liikennemuotojen vaikutus maan-  
 käyttöä rakenteeseen Helsingin seudulla", apulaisprofessori  
 Rytilä.
- RUUTI, Matti Juhani, "Tutkimus ammattimaisen kuorma-autoliiken-  
 teen kustannuksista vuonna 1974 ja ehdotus kustannusindeksin  
 perusteiksi", diplomi-insinööri Sauna-aho.
- SALONEN, Veli Erkki Ilmari, "Ilman väistöraidetta asennettava  
 elementtirakenteinen ratasilta", professori Paavola.
- SARJAMO, Seppo Sakari, "Valtakunnallisen henkilöliikenteen vaih-  
 telumuodot", professori Lyly.
- SAVILAHTI, Rita Kristina, "Tien rakenteen parantamisen kustannuk-  
 sista", vs. professori Lindgren.
- SAVUKOSKI, Hannu Erkki, "Rakennusurakkatarjouksessa huomioon otet-  
 tavia kaupallis-juridisia näkökohtia vientitoiminnassa", pro-  
 fessori Saarsalmi.
- SERÉN, Robert Wilhelm, "Kunnallisten liikennelaitosten organisaa-  
 tio ja hallinto", professori Lyly.
- SIHVONEN, Pekka Paavo Juhani, "Vesihuolto ja alueellisen yhdys-  
 kuntarakenteen eheyttäminen Helsingin seutukaava-alueella",

professori Kajosaari.

SILÉN, Pentti Pellervo, "Kevyen liikenteen järjestelyjen vaikutus liikenneturvallisuuteen yleisillä teillä", professori Lyly.

STJERNBERG, Johan Vilhelm, "Moottoriteiden liikenneturvallisuus - kirjallisuustutkimus sekä selvitys Suomen moottoriteiden liikenneonnettomuuksista", professori Lyly.

TALOLA, Mikko Olavi, "Jätteiden hyödyntäminen ja lajittelu", professori Kajosaari.

TALONEN, Ilpo Malakias, "Murskaustyön kustannukset", apulaisprofessori Hartikainen.

TERVALA, Markku Juhani, "Ympäristönsuojelu asfaltti- ja murskaus-  
asemilla", vt. professori Lindgren.

TIAINEN, Erkki Leo, "Vesijohtoveden fluorauksen toteuttaminen ja kustannukset", professori Kajosaari.

TILANTERÄ, Teemu Tapio, "Vertaileva tutkimus terästangon tartunnasta kevytsorabetoniin ja tavalliseen betoniin", vt. professori Vähäkallio.

TUOMAALA, Timo Juha Ensio, "Pilareihin liittyvän jatkuvan teräs-  
betonipalkin laskeminen murtotilassa", vt. professori Vähäkallio.

TUUTTI, Reino Sakari, "Ruoppaustöiden olosuhdetutkimus", professori Sistonen ja vs. professori Hepojoki.

UIMONEN, Timo Jukka Sakari, "Teollisuuden vesiensuojelutoimenpiteiden teknistaloudellisia kysymyksiä", professori Kajosaari.

UPONEN, Risto Antero, "Holvisillan vahvistaminen", professori Paavola.

VAAK, Markku Kalevi, "Työmatkojen ominaisuudet eräillä Vantaan kaupungin työpaikka-alueilla", professori Lyly.

VALTONEN, Pertti Tapani, "Haastattelututkimus liikenneinsinöörin ammattikuvasta, työtehtävien kehityspiirteistä ja peruskoulutuksen tavoitteista", professori Lyly.

VILJANEN, Martti Aatami, "Rakennuksen vaipan lämpötekniillisistä puutteista, niiden toteamisesta ja korjausmahdollisuuksista", vt. professori Vähäkallio.

VUORINEN, Asta Helena, "Vesijohtoputkiston sisäpuolinen korrosio", professori Kajosaari.

ÖBLOM, Jouni Veijo Uolevi, "Jatkuvan teräsbetonipalkin rajatilamitoitus", vt. professori Vähäkallio.

## Maanmittausosasto

- AALTONEN, Jukka, "Tukkuallennus kiinteistöarvioinneissa ja pakko-lunastuksissa vallitsevan oikeuskäytännön valossa", professori Virtanen.
- ALILONTTINEN, Martti, "Tutkimus omakotitalojen hinnanmuodostuksesta Karjaan ja Karkkilan kauppaloissa vuosina 1964-1975", professori Virtanen.
- FORSMAN, Markku, "Osayleiskaavavaihtoehtojen taloudellinen vertailu kunnan kannalta. Esimerkkinä Klaukkalan keskustan suunnitelmat", apulaisprofessori Koppinen.
- HANNIALA, Pirjo, "Kiinteistöjaotuksen muuttumisen vaikutuksesta viljelykustannuksiin", apulaisprofessori Heiskanen.
- HENRIKSSON, Kim, "Taloudelliset kartat ja maanmittaustoimitusten kartat Norjassa ja Ruotsissa", professori Kilpelä.
- INKILÄ, Keijo, "Ilmakuvaussysteemin koekenttäkalibroinnista", professori Kilpelä.
- KIVIPELTO, Antti, "Viljelysteiden jakautumisesta kuntoluokkiin", apulaisprofessori Heiskanen.
- KOSKINEN, Aimo, "Omakotitonttien ja maa- ja metsätalousmaan hintojen suhteesta eräissä Hämeen läänin kunnissa", professori Virtanen.
- LAAKSONEN, Jarl, "Taajamien läheisten maa- ja metsätalousalueiden suojelusta", professori Virtanen.
- LAHTINEN, Asta, "Monikulmiojonojen toleranssit graafisen esityksen, yksityiskohtaisen kartoituksen ja paalutuksen kannalta", professori Martikainen.
- LANKINEN, Kalervo, "Lunastuslakiehdotuksen (1975 II vp. n:o 179) "leikkaussäännösten" merkitys käytännön arviointityössä", professori Virtanen.
- LEHTINEN, Heimo, "Tutkimus tieyksikkölaskelmien ohjearvoiksi tienpidon osittelussa", professori Virtanen.
- LUKKARINEN, Tuomas, "Tutkimus valmisrakenteisten lomapaikkarakennusten hinnoista", professori Virtanen.
- MARTTINEN, Jorma, "Stereokomparaattori Stecometer C:n testaus ISP:n standarditestillä", professori Kilpelä.
- NIEMI, Markku, "Asuntoalueen kytkentäkustannusten muodostuminen ja suuruus", apulaisprofessori Koppinen.
- NOPONEN, Jukka, "Rakennusmaan hinta ja hintakehitys eräissä Euroopan maissa", professori Virtanen.



- NUUROS, Risto, "OMI:n The Stereo Facet Plotter ja sen käyttäminen peruskartan ajantasaistuksessa", professori Kilpelä.
- PALMU, Jussi, "Vanhojen kerrostaloasuntojen markkinahintojen kehitys kaupjnginosittain Helsingissä vuosina 1960-1975", professori Virtanen.
- PULKKINEN, Yrjö, "Kiinteistökauppatilastot kiinteistöarvioinnissa ja niiden sovellutus", professori Virtanen.
- RÄSÄNEN, Erkki, "Ehdotus Kuopion kaupungin maapoliittiseksi ohjelmaksi", professori Virtanen.
- SALLINEN, Tuomo, "Tutkimus rasitejärjestelmän kehittämistarpeesta lähinnä kaavojen toteuttamista ajatellen", apulaisprofessori Koppinen.
- SALMELA, Pekka, "Kaavoituksen vaikutukset asuntoalueen rakentamiskustannuksiin eräille rakennusyrityksille kohdistetun kyselyn perusteella", apulaisprofessori Koppinen.
- SALMI, Arja, "Tonttihintasuhde - tutkimus tontin hinnan ja rakennuskustannusten keskinäisestä suhteesta eräissä yksittäisissä rakennushankkeissa Helsingissä, Espoossa ja Hyvinkäällä vuosina 1972 ja 1973", apulaisprofessori Koppinen.
- SAULIALA, Hannu, "Kuntien nykyisestä maanhankinta- ja luovutus-toiminnasta ja siinä tapahtuneesta kehityksestä vv. 1964-1975", professori Virtanen.
- SOINI, Juha, "Tutkimus kunnallisen jaotuksen muutoksen vaikutuksista kunnan maankäytön suunnitteluun", professori Virtanen.
- TATTARI, Mauri, "Televerkkojen huomioon ottaminen eriasteisessa kaavoituksessa", apulaisprofessori Koppinen.
- TONTTI, Marja, "Tutkimus Porin kunnallisesta kauppahintatilastosta", apulaisprofessori Koppinen.
- TUOMI, Reijo, "Tutkimus maankäytön kuvaamisesta 1:10000-1:400 000-mittakaavaisilla kartoilla Suomen kartaston tarpeisiin", professori Kilpelä.
- TUUTTILA, Juhani, "Kadun ja viemärilaitoksen rakentamiskustannusten korvaaminen Helsingissä", apulaisprofessori Koppinen.
- TÖRNROOS, Jan-Henrik, "Om uppgörande av fastighetsprisstatistik i Vanda stad och i anslutning härtil en undersökning rörande småhustomters prisbildning", apulaisprofessori Koppinen.
- UIMONEN, Mikko, "Tutkimus Seinäjoen ja Kajaanin kaupunkien noudattamasta maapolitiikasta ja eräistä sen vaikutuksista", apulaisprofessori Koppinen.
- VARONEN, Jukka, "Tarkkuusetaisyysmittarin Mekometer Kern ME 3000 rakenteesta ja kalibroinnista", professori Martikainen.

WESTMAN, Tage, "ATK-menetelmien hyväksikäytöstä toimituskartan laatimisessa yleisistä teistä annetun lain mukaisessa tietöimituksessa Etelä-Suomessa", apulaisprofessori Heiskanen.

#### Arkkitehtiosasto

HAKAMÄKI, Pertti Johannes, "Parkanon keskustan osayleiskaava", professori Korhonen.

HUITTINEN, Veli Antero, "Olarin seurakuntakeskus", professori Lappo.

HÄIKIÖ, Aino Marjatta, "Muhoksen kunnan keskeisten alueiden maisemasuunnitelma", vt. apulaisprofessori Iisakkila.

KAJANDER, Markku-Lasse Kalervo, "Olarin seurakuntakeskus", professori Lappo.

KESKIAHO, Tuomo Niilo, "Helsingin Itäkeskuksen monitoimitalo ja seurakuntakeskus", professori Lappo.

KLEMETZ, Frank David, "Olarin seurakuntakeskus", professori Lappo.

KOSONEN, Leo Antero, "Maaseudun kuntakeskus", professori Korhonen.

KOVANEN, Kirsti Helena, "Emolan käyttösuunnitelma", professori Korhonen.

KÄRKKÄINEN, Veli-Pekka Ambrosius, "Kerava Jaakkola, luonnos kaavarungoksi ja asemakaavan muutokseksi", professori Korhonen.

LAITINEN, Tuomo Jussi, "Mäntän kaupungintalo", professori Lappo.

LUHTASELA, Maija Liisa, "Olarin seurakuntakeskus", professori Lappo.

MATIKAINEN, Lida, "Kaivolän kylän maankäyttösuunnitelma", professori Korhonen.

MIKOLA-TEMME, Päivi Elina, "Monikuntotalo Villisika Kruunuka, kortteli 17, Snellmaninkatu 21", professori Lappo.

NIERA, Anja Tuulikki, "Soukanniemen - Kaitalahden osayleiskaava", professori Korhonen.

NISSÉN-MØLLER, Monica, "Inventering av nordiska byggstandarder", professori Lundsten.

PANU, Jorma Uolevi, "Laihian maisemallinen maankäyttö", vt. apulaisprofessori Iisakkila.

- RAUNIO, Juhani Rikhard, "Asumisen lähiympäristön muotoutumisprosessi Helsingin suurrakentamisalueilla", professori Korhonen.
- SALASTIE, Riitta-Maija, "Katajanokan Merikasarmin maneesikorttelin mittaustyö sekä käyttö- ja entisöintisuunnitelma", professori Lilius.
- SEIRO, Matti Veikko Juhani, "Olarin seurakuntakeskus", professori Lappo.
- SÄRKIJÄRVI, Jouni Juhani, "Yhteiskuntasuunnittelun teoriasta", professori Korhonen.
- TEFERRA, Alemayehu, "Regional physical planning in Finland", professori Korhonen.
- TOIVANEN, Pentti Aaro, "Olarin seurakuntakeskus", professori Laapotti.
- TOLVANEN, Tuula Aulikki, "Heinolan keskustan ja Niemelän kaupunginosan asemakaava", vt. apulaisprofessori Mäkitalo.
- VALTONEN, Oiva Kostia, "Vapaa-ajantalo", professori Lappo.
- VEPSÄLÄINEN, Brita-Lisa, "Estetiikan asema asuntosuunnittelussa", professori Laapotti.
- VILÉN, Seppo Kalevi, "Pasilan hotelli", professori Laapotti.
- VEGELIUS, Fred Otto Bertel, "Kirkkonummen kunnan virastotalo", professori Lappo.
- von WENDT, Henrik Torsten, "Byggnad för huvudbibliotek samt arbetarinstitut i Jyväskylä stad", professori Lappo.
- YLINEN, Antti Ilmari, "Vuorentaustan alueen kehittäminen", professori Korhonen.

## VI. TUTKIMUSTOIMINTA LAITOKSITTAIN JA LABORATORIOITTAIN

### Yleinen osasto

### Matematiikan laitos

### Julkaisut

- APIOLA, H: On multiplicatively stable smooth sequence spaces and permanence of the corresponding  $\alpha$ -nuclearity, (1976) HTKK-MAT-A 84.



- GRIPENBERG, G: An existence result for a nonlinear Volterra integral equation in Hilbert space, (1976) HTKK-MAT- A 86.
- GRIPENBERG, G: Bounded solutions of a Volterra equation, (1976) HTKK-MAT-A 92.
- GRIPENBERG, G: On a nonlinear Volterra integral equation in a Banach space, (1976) HTKK-MAT-A 95.
- GRIPENBERG, G: On some integral and integro-differential equations in a Hilbert space, (1977) HTKK-MAT-A 99.
- GRIPENBERG, G: On some abstract integral equations, (1977) HTKK-MAT-A 104.
- GRIPENBERG, G: On nonlinear Volterra equations with nonconvolution kernels in abstract spaces, (1977) HTKK-MAT-A 105.
- LEHTI, Raimo: Gaussin Disquisitiones Arithmeticae.  
Gaussin esitys lukuteorian peruskäsitteistä - Arkhimedes 29, s. 49-66.  
Matematiikkaa koskevia artikkeleita Spectrum-tietosanakirjaan.
- LINDQVIST, P: A new proof of the lower-semicontinuity of certain convex variational integrals in Sobolev spaces, (1977) HTKK-MAT-A 97.
- LONDEN, S-O: On an integrodifferential Volterraequation with a maximal monotone mapping, (1976) HTKK-MAT-A 89.
- LONDEN, S-O, STAFFANS, O: A note on Volterra equations in a Hilbert space, (1976) HTKK-MAT-A 90.
- LONDEN, S-O: A boundedness result for a Volterra equation, (1977) HTKK-MAT-A 96.
- LOUNESTO, P: Lie groups of motor integrals of generalized Kepler motion, (1977) HTKK-MAT-A 101.
- NEVANLINNA, O: On the behaviour of global errors at infinity in the numerical integration of stable initial value problems, (1976) HTKK-MAT-A 83.
- NEVANLINNA, O: On the logarithmic norms of a matrix, (1976) HTKK-MAT-A 94.
- NEVANLINNA, O: On the numerical integration of nonlinear initial value problems by linear multistop methods, BIT 17 (1977) sivut 55-71.
- NEVANLINNA, O: On the convergence of difference approximations to nonlinear contraction semigroups in Hilbert spaces, RC Report 6558, 23 sivua (1977), IBM Res. Division, Yorktown Height, N.Y.

- NUMMELIN, E: On the  $\alpha$ -properties and quasi-stationary distributions of semi-Markov processes, (1976) HTKK-MAT-A79.
- NUMMELIN, E: A splitting technique for  $\varphi$ -recurrent Markov chains, (1976) HTKK-MAT-A80.
- NUMMELIN, E: On the Poisson equation for  $\varphi$ -recurrent Markov chains, (1976) HTKK-MAT-A82.
- NUMMELIN, E: TWEEDIE, R.L: Geometric ergodicity and R-positivity for general Markov chains, (1976) HTKK-MAT-A87.
- NUMMELIN, E: Uniform and ratio limit theorems for Markov renewal and semi-regenerative processes on a general state space, (1977) HTKK-MAT-A98.
- RIKKONEN, H: Über affine Multivektoren, (1976) HTKK-MAT-A88.
- RIKKONEN, H: Grundeigenschaften zweistufiger Tensoren, (1977) HTKK-MAT-A100.
- SIPILÄ, A.H: On numerical methods for stiff differential equations based on information of the Jacobian matrix, (1976), HTKK-MAT-A91.
- STAFFANS, O.J: On the asymptotic behavior of finite energy solutions of an abstract integral equation, (1976) HTKK-MAT-A85.
- STAFFANS, O: On the boundedness and the asymptotic behavior of the solutions of a Volterra equation, (1976) HTKK-MAT-A93.
- STAFFANS, O: On the asymptotic spectrum of a convolution (1977), HTKK-MAT-A102.
- STAFFANS, O: On the integrability of the resolvent of a Volterra equation, (1977) HTKK-MAT-A103.

#### Tutkimusprojektit

Dosentti Matti MÄKELÄN johdolla:

Numeeristen menetelmien kehittäminen kankeiden differentiaaliyhtälöiden ratkaisemiseksi.

Professori Raimo LEHDEN johdolla:

Cliffordin algebroja koskeva projekti (Tutkimusassistentti Lounesto)

Operaattorilaskentaa käsittelevä projekti.

Fysiikan laboratorio

Julkaisut

Aikakauslehdissä

- ANTTILA, A., KEINONEN, J., BISTER, M.: "The DSA Lifetimes of the 2425 keV State in  $^{21}\text{Na}$ ", J. Phys. G, Vol. 3, 9 s, 1977, 1241.
- ANTTILA, A., BISTER, M., FONTELL, A., WINTERBON, K.B., "Ranges of some Light Ions Measured by (p, $\gamma$ ) Resonance Broadening", Radiation Effects, Vol. 33, 13, 1977.
- BAGUS, P.S., VIINIKKA, E-K: "Origin of satellite structure in the valence x-ray photoelectron spectrum of CO: a theoretical study", Phys. Rev. A, 15, 1486 - 1496, 1977.
- BISTER, M., ANTTILA, A., KEINONEN, J.: "DSA lifetimes in  $^{14}\text{N}$  Derived from Experimental Stopping Parameters", Phys. Rev. C, Painossa.
- DEY, S., DIXON, A.J., LASSEY, K.R., MCGARTHY, I.E., TEUBNER, P.J.O., WEINGOLD, E., BAGUS, P.S., VIINIKKA, E-K: "(e,2e) spectroscopy of the CO molecule", Phys. Rev. A 15, 102, 1977.
- FAEGRI, K., KESKI-RAHKONEN, O: "Sulphur KLL Auger spectra of gaseous sulphur compounds", J. Electron Spectroscopy 11, 275 - 291, 1977.
- FARVACQUE, J.L., DOUKHAN, J.C., ESCAIG, B., TUOMI, T: "Plastic deformation of selenium single crystals in aglilide and x-ray observation of the induced substructure", Phys. Stat. Sol. (a) 36, 461 - 470, 1976.
- GRAEFFE, G., JUSLÉN, H., VIINIKKA, E-K: "Effect of Chemical Environment on sulphur K -x-ray spectra", Extended Abstracts (Int. Conf. on the Physics of X-ray Spectra, Gaithersburg), pp. 157 - 159, 1976.
- HALL, J.M., JAMISON, K.A., SCHNIEDEKAMP, C., ÅBERG, T., RICHARD, P: "Internal Raman Scattering of Characteristic K X Rays Produced by Protons in Solid Silicon", Bull. Am. Phys. Soc. 21, 1249, 1976.
- HOWAT, G., ÅBERG, T., GOSCINSKI, O., SOONG, S.C., BHALLA, C.P., AHMED, M., "Effect of interchannel interaction on the neon KLL Auger transition rates", Phys. Lett., 60 A, 404 - 406, 1977.
- JAMISON, K.A., ÅBERG, T., HALL, J.M., RICHARD, P: "Chemical Bonding Effects on the Low-Energy K Spectrum of Aluminium", Bull. Am. Phys. Soc. 21, 1249, 1976.
- JOHANSSON, A., JÄNTTI, M., "Simulation of the Solvent Effect on the Hydrogen Bond in  $\text{NH}_3\text{-HF}$  with Static Dipoles", Finn. Chem.



Lett., 2, 46 - 49, 1976.

KEINONEN, J., BISTER, M., ANTTILA, A., "Lifetimes of Bound States in  $^{150}\text{O}$ , Nucl. Phys. A, 8s, Nucl. Phys. A, 286, 1977, 505.

KELHÄ, V., NAUKKARINEN, K., TILLI, M., TUOMI, T., DIPERSIO, J., "X-ray topographic experiments with Si, Ge,  $\alpha$ -S, HMT and PtCo crystals and with integrated circuits using synchrotron radiation", Techn. Res. Centre of Finland Gen. Div. Publ. 2, 1 - 19, 1976.

KELHÄ, V., "Värähtelytutkimustoiminta VTT:ssä", VTT Seminaarisarja, Analyysi- ja mittaustekniikka No 16, 24 s, 1976.

KELHÄ, V., MATTILA, L., SALMELA, J., VIRTAMO, J., "Värähtelytutkimustoiminta VTT:ssä", VTT Seminaarisarja, Analyysi- ja mittaustekniikka No 16, 24 s, 1976.

KELHÄ, V., MATTILA, L., SALMELA, J., VIRTAMO, J., "Värähtelytutkimusseminaari", VTT Seminaarisarja, Analyysi- ja mittaustekniikka No 16, 88 s, 1976.

KELHÄ, V., VIRTAPERKO, L., "Construction of demagnetizing coils for benefication processes", Acta Polytechnica Scand., Ph 115, 28 p., 1976.

KELHÄ, V., "Construction of some instruments for measuring and creating magnetic fields, Tech., Res. Centre of Finland Gen. Div. Publ. 3, 1977.

KESKI-RAHKONEN, O., KRAUSE, M.O., "Energies and Chemical Shifts of the Sulphur 1s Level and the  $\text{KL}_2\text{L}_3(^1\text{D}_2)$  Auger Line in  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_2$ , and  $\text{SF}_6$ ", J. Electron Spectrosc. 9, 371 - 380, 1976.

KESKI-RAHKONEN, O., SAIJONMAA, J., SERVOMAA, A., "K hyper-satellites in photon excitation for elements with  $Z = 12$ , 23-26", Abstracts of Contributed Papers (Second Int. Conf. on Inner Shell Ionization Phenomena, Freiburg) pp. 166 - 168, 1976.

KESKI-RAHKONEN, O., KRAUSE, M.O., "The Uranium M X-Ray Emission Spectrum", Phys. Rev. A 15, 959 - 966, 1977.

KESKI-RAHKONEN, O., "Electrostatic electron analyzers as electron and x-ray spectrometers. Measured spectra and instrumental developments". Dissertation, Department of Technical Physics, Helsinki University of Technology, Otaniemi 1977.

KETTUNEN, T., RANTAVUORI, E., KESKI-RAHKONEN, O., "KLL Radiative Auger Spectra in Sodium Halides", Univ. Helsinki Rep. Ser. in Phys. No 109, 8.1., 1976.

LEPPIHALME, M., TUOMI, T., "Photovoltage spectra of metal-silicon (p-type) diodes near the indirect absorption edge of silicon", Phys. Stat. Sol. (a) 33, 125 - 133, 1976.

- LOUHENPERÄ, R., TUOMI, T., "An electronic circuit for photo-multiplier to perform division  $\Delta R/R$  in optical modulation spectroscopy", Techn. Res. Centre of Finland Gen. Div. Publ. 1, 1 - 11, 1976.
- LUOMAJÄRVI, M., FONTELL, A., BISTER, M., "Energy Straggling of  $^4\text{He}$  Ions in Al Cu in the Backscattering Geometry", Ion Beam Surface Layer Analysis (Ed. O. Meyer, G. Linker and F. Pappeler), Plenum Press, Vol. I, pp. 75 - 85, 1976.
- NAUKKARINEN, K., "Development of x-ray topographic techniques and their application to the characterization of the crystalline imperfections in trigonal selenium, tellurium and mercury sulfide single crystals", Dissertation, Helsinki Univ. of Techn. Dep. of Techn. Phys., 1976.
- PULKKIS, G., "Undersökning av modeller av associativa minnen med datamaskinssimulering", lisensiaattityö, 1976.
- SAIJONMAA, J., KESKI-RAHKONEN, O., "Electron impact double ionization of the K-shell of Cr and Fe", in Proc. of Abstracts of the Tenth ICPEAC, M. Barat, J. Reinhardt, (eds.), Comissariat a l'Energie Atomique, Paris 1977, Vol. 2, pp. 1229 - 1230.
- SUVANEN, M., "Dirac-Fock calculations of atomic energies", Univ. Helsinki Rep. Ser. in Phys. No 109, 5.3, 1976.
- TUOMI, T., "Use of electron synchrotron in solid state physics: a new high speed, high resolution x-ray topographic method", Proceedings of the annual conference of the Finnish Physical Society, Kuopio 1977, Publications of the university of Kuopio 1, 15:1.
- VALJAKKA, J., UTRIAINEN, J., LINKOAHO, M., "Details of the extended low energy structures in the oxygen and nitrogen K emission from MgO and BN", Univ. Helsinki Rep. Ser. in Phys. No 109, 8.16, 1976.
- VIINIKKA, E-K., Bagus, P.S., "Satellites in the 1s- and 2s XPS spectra of nickel oxide", Extended Abstracts (Int. Conf. on the Physics of X-ray Spectra, Gaithersburg) pp. 114 - 115, 1976.
- ÅBERG, T., BRIAND, J.P., CHEVALLIER, P., CHETIOUI, A., ROZET, J.P., TAVERNIER, M., TOUATI, A., "The K hypersatellite ratio in intermediate coupling", J. Phys. B 9, 2815 - 2817, 1976.
- ÅBERG, T., JAMISON, K.A., RICHARD, P., "Theory of two-electron rearrangement of K x-ray transitions", Phys. Rev. A 15, 172 - 179, 1977.
- ÅBERG, T., "Theory of x-ray satellites", Proc. of XX Colloquium Spectroscopium Internationale and 7. International Conference on Atomic Spectroscopy, Invited lectures I, eds. I. Rubeska, J. Mostecky, Z. Ksandr, 159 - 172, 1977.

ÅBERG, T.: "Decay of Autoionizing States", Extended abstracts of <sup>Vth</sup> International Conference on Vacuum Ultraviolet Radiation Physics Vol. 1, eds. M.C. Castex, M. Pouey, N. Pouey, 73 - 75, 1977.

ÅBERG, T.: "Formation and decay of inner-shell vacancy states in atoms, molecules, and solids", Proceedings of the annual conference of the Finnish Physical Society, Kuopio 1977, Publications of the university of Kuopio 1, 10:1.

Fysiikan laboratorion raporttisarja

COOPER, J.W., ÅBERG, T.: "Shaking Processes in Beta Decay", N:o 13, 1977.

HOWAT, G., ÅBERG, T., GOSCINSKI, O.: "Relaxation and Final-State Channel mixing in the Auger Effect", N:o 14, 1977.

KESKI-RAHKONEN, O., KRAUSE, M.O., "Relativistic Effects in the Calibration of Electrostatic Electron Analyzers, I. Toroidal Analyzers", N:o 3, 1977.

KESKI-RAHKONEN, O.: "Relativistic Effects in the Calibration of Electrostatic Electron Analyzers, II. Parallel Plate and Cylindrical Mirror Analyzers", N:o 4, 1977.

KESKI-RAHKONEN, O., SAIJONMAA, J., SUVANEN, M., SERVOMAA, A.: " $K\alpha^1$  hypersatellite spectra and K shell double photoionization cross sections of elemental Mg, V, Cr, Mn and Fe", N:o 8, 1977.

KUOPPALA, R.: "Simple automatic device for controlling functions of one variable", N:o 10, 1977.

LEIPONEN, H.: "Matalaenergisen röntgensäteilyn mittaamiseen soveltuvan tasokidespektrometrin rakenne", N:o 3, 1976.

RANTAVUORI, E., TANNINEN, V-P.: "The X-Ray Atomic Scattering of Aluminium Powder at 80 K, N:o 1, 1977.

RANTAVUORI, E., LINKOAHO, M., KUOPPALA, R.: "The ionicity of CdO by X-ray powder diffraction at 80 K, N:o 2, 1977.

RANTAVUORI, E.: "Radial Charge Density and Bonding", N:o 6, 1977.

JÄNTTI, M., RANTAVUORI, E.: "Calculations of Relativistic Atomic Scattering Factors using a Dirac-Fock Program and Intermediate Coupling", N:o 11, 1977.

SUVANEN, M., ÅBERG, T.: "Test of the relativistic analogue of intermediate coupling", N:o 12, 1977.

Laboratory of Physics, Annual report, N:o 9, 1977.



## Tutkimusprojektit

Apulaisprofessori Martti BISTERIN johdolla:  
Ionien jarruntuminen aineessa.

Apulaisprofessori Turkka TUOMEN johdolla:  
Synkrotronitopografia  
Metalli-puolijohdefotodiodit

Optoelektroniikkatutkimukset yhteistyössä VTT:n puolijohdelaboratorion kanssa

Apulaisprofessori Teijo ÅBERGIN johdolla:  
Atomien sisäkuorien ionisaatioon liittyvät ilmiöt. Osittain Suomen Akatemian tukema.

Assistentti Servo KASIN johdolla:  
Teoreettinen tutkimus maan kosteuden neutronimittarin kalibroimisesta (yhteistyöprojekti TKK:n vesitalouden laboratorion kanssa).  
Alustavia kokeita termisten neutronien absorption vaikutusalan määrittämisestä aine-näytteistä TRIGA-reaktorin reaktiivisuuden muutosten mittaamisella (yhteistyöprojekti VTT:n reaktorilaboratorion kanssa).  
Veden ilmapitoisuuden määrittäminen gamma- ja neutronisäteilyn avulla (yhteistyöprojekti VTT:n ja Oy Prolab:in kanssa, joille keskeiset tulokset raportoitu 1976-10-06).

## Mekaniikan laitos

### Julkaisut

ARHO, Risto Juhani: Some notes on soaring flight optimization theory, Technical Soaring, Vol. IV, No. 2, Dec. 1976, Bethesda, U.S.A.

ISOMÄKI, H., BOEHM, Ivan, KRUSIUS, P: The Electronic Ground State of the Layer Compounds  $ZrS_2$ ,  $TiS_2$  and  $TiSe_2$  11 Nuovo Cimento, vol 38B, n. 2, p. 168 - 175, 1977.

PRAMILA, A: Kimmoisella alustalla olevan palkin vapaat värähtelyt. Rakenteiden Mekaniikka Vol. 10. (1977) No. 1.

PRAMILA, A., SALONEN, E-M: Least squares finite element method for two dimensional ideal fluid flow. HTKK, Mekaniikan Laitos, Raportti No. 1.

RANTA, Matti A: Simple Mathematical Model of Weightlifting. Biomechanics C - B. Volume 1 B International Series on Biomechanics, University Park Press, Baltimore 1976, sivut 337 - 343.

PRAMILA, A., SALONEN, E-M: Least squares finite element method for two-dimensional ideal fluid Flow, s. 57, Espoo, HTKK Mekaniikan laitos, Raportti No. 1.

AALTO, J., SALONEN, E-M: Determination of movements in the Earth's crust by the finite element method, 17 s, Helsinki, Geophysica, Vol. 14:1.

AALTO, J., SALONEN, E-M: An iterative solution scheme for three-dimensional Finite element problems in soil mechanics, 13 s, Karlsruhe, Numerical Methods in Soil Mechanics and Rock Mechanics, 1976.

#### Taloustieteen laitos

##### Julkaisut

JASKARI, Osmo: Teollisuusyritysten kansainvälinen rahoitusproblematiikka (työn alla).

#### Koneenelinopin laitos

##### Julkaisut

WUOLIJOKI, Jaakko: Mekanismiopin perusteet, 150 s., Otapaino Espoo 1976, Mekanismiopin perusteet, 150 s., 2. p., Espoo 1977.

##### Tutkimusprojektit

Apulaisprofessori Oskari LEVÄNNIN johdolla:  
Paineastiajn jännitystilan selvittäminen.

#### Lujuusopin laitos

##### Julkaisut

HAKALA, Matti: Lovetun liimapuupalkin jännitysten tutkiminen elementtimenetelmällä, Rakennustekniikka No 10, 1976.

JÄRVENPÄÄ, Iikka: Rakenteiden dynaamiset tuulikuormat, Insko; Tuulikuormat rakenteiden suunnittelussa, 68, 1977.

PENNALA, Erkki: Strength Analysis of a Wire in an Automatic Dual Take-up, Euromech 81 Colloquim, September 13-18, 1976 Liblice Castle, Czechoslovakia.

#### Tutkimusprojektit

Apulaisprofessori Erkki PENNALAN johdolla:  
Tasalujan rakenteen laskennasta muodonmuutostyön ja muoto-funktioiden avulla.

#### Ekotekniikan laitos

#### Julkaisut

HAATANEN, Pekka, Artikkelitehtäviä hakuteoksissa: Spectrum ja Kuohuva vuosisata.

#### Sähköteknilinen osasto

#### Sähkömekaniikka

#### Julkaisut

JOKINEN, Tapani: Suprajohtavat sähkökoneet tulossa, Sähkö 49 (1976), no 9, ss. 313 - 316.

PYÖKÄRI, T: Tuotekehittely, moniste no 376, Otakustantamo, Espoo 1976, 185 s (T. JOKISEN kanssa).

MÄRD, Matti: Sähkömoottorikäytön taloudellisesta mitoittamisesta, 196 s, Otaniemi 1976 (väitöskirja).

#### Tutkimusprojektit

Professori Tapani JOKISEN johdolla:  
Suprajohtavat sähkökoneet ja nestemetallien käyttö sähkökoneiden virransiirrossa.



Sähkölaitokset

Tutkimusprojektit sähkölaitoslaboratoriossa:

- Suurjännitemittaustekniikan kehittäminen
- Eristimien lämpilyöntiominaisuudet ja -koestus
- Optoelektronikan soveltaminen sähkölaitosten mittaustekniikassa
- Koeolosuhteiden merkitys suurjännitekoestustekniikassa

Radiotekniikka

Julkaisut

- GEBLER, K.H., TIURI, M., SANDELL, G., TALLQVIST, S: Radio-astronomischer Einsatz eines 80 GHz Empfangsystems am 14-m Spiegel der TV Helsinki; Klain Bacher Berichte, Band No. 20; Fernmeldetechnische Zentralamt, Darmstadt 1977, ss. 53-57.
- HALLIKAINEN, M: A Method for Calculating the Brightness Temperature of Sea Ice; URSI IX Radiopäivät 1976, B.44, ss. 265-268.
- HENRIKSSON, J., JAKKULA, P: A Grid Antenna Array for the EISCAT VHF Radar; URSI IX Radiopäivät, Pohjoismainen antenniseminaari (The Nordic Antenna Seminar), A.19, ss. 72-75.
- KOISTINEN, O., SANDELL, H., URPO, S., TIURI, M: Metal Space Frame Radome Attenuation at Millimeter Waves Due to Rain and Snow; URSI IX Radiopäivät 1976 Pohjoismainen antenniseminaari (The Nordic Antenna Seminar), A.4, ss. 15-17.
- LINDELL, I.V: Sähkömagneetiikan likimääräismenetelmät; Opetusmoniste, TKK 1976, 120 s.
- LINDELL, I.V: Sähkömagneetiikan matemaattiset menetelmät; Opetusmoniste, TKK 1976, 124 s.
- LINDELL, I.V: Sähkömagneetiikan perusteet; Opetusmoniste, TKK 1977, 199 s.
- LÄÄPERI, A: Ehdotus laitteistoksi merijään paksuuden mittaukseen ilmasta käsin; URSI IX Radiopäivät 1976, B.46, SS. 273-276.
- MEHARRY, D.E: Quenched Domain Oscillations of a Transferred Electron Device; URSI IX Radiopäivät 1976, B.13, ss. 156-159.
- PAUNONEN, M. and SAKAI, Kikuo: A Flashlamp Pumped Dye Laser Radar for Remote Sensing of the Atmosphere; URSI IX Radiopäivät 1976, B.41, ss. 254-257.
- PELTONEN, J.K: Millimetriaaltoalueen herkät vastaanottimet; URSI

IX Radiopäivät 1976, B.6, ss. 129-132.

PITKÄÄHO, R: Measurement of Depolarization in Paraboloidal Antennas; URSI IX Radiopäivät 1976, Pohjoismainen antenniseminaari (The Nordic Antenna Seminar), A.27, ss. 104-107.

RÄISÄNEN, A: Stabiili Josephson-pisteliitossekoittaja millimetriaaltoalueelle; URSI IX Radiopäivät 1976, B.12, ss. 152-155.

SANDELL, H: Suomessa yli 10 GHz taajuudella tehtyt ja suunnitella olevat etenemismittaukset tietoliikennesatelliittien avulla; URSI IX Radiopäivät 1976, B.2, ss. 113-116.

SOMERVUO, P: Parametric Amplification Using a Point Contact Josephson Junction; Acta Polytechnica Scandinavica, El 40, Helsinki 1976, 34 s.

SOMERVUO, P: Parametric Amplification Using a Point Contact Josephson Junction; URSI Radiopäivät 1976, B.11, ss. 148-151.

TALLQVIST, S: Pulssi-integraattorit ja pulsarimittaukset: URSI IX Radiopäivät 1976, B.38, ss. 247-249.

TALLQVIST, S: The Meander Chain Antenna; URSI IX Radiopäivät 1976, Pohjoismainen antenniseminaari (The Nordic Antenna Seminar), A.18, ss. 68-71.

TIURI, M., HALLIKAINEN, M., LÄÄPERI, A: Sea Ice Measurements Using UHF and Microwave Radiometers; URSI Radiopäivät 1976, B.45, ss. 269-272.

TIURI, M: Remote Sensing of Sea Ice in the Gulf of Bothnia; Proceedings of the European Conference on Remote Sensing, Lyngby, Denmark 1976, p. 30.

TIURI, M., HALLIKAINEN, M. and LÄÄPERI, A: Radiometer Studies of Low-Salinity Sea Ice; IUCRM Colloquium on Radio Oceanography, Hamburg, FRG, 1976.

TIURI, M., HENRIKSSON, J. and TALLQVIST, S: Printed Circuit Radio Link Antenna; Proceedings of the 6th European Microwave Conference 1976; Microwave Exhibitions and Publishers Ltd., Megaron Press Ltd., Bournemouth, England 1976, ss. 280-282.

TIURI, M., HENRIKSSON, J: A Grid Antenna Array for the VHF Incoherent Scatter Radar with Discrete Beam Directions; Radar Probing of the Auroral Plasma, Editor Asgeir Bregge; Universitets forlaget Oslo-Bergen, 1977, ss. 187-206.

TIURI, M: Avaruustekniikan kehitys; Tutkimus ja tekniikka, No. 3-4, 1977, ss. 7-17.

TIURI, M., HALLIKAINEN, M., LÄÄPERI, A: Remote Sensing of Sea Ice by Microwave Radiometry; Sähkö Electricity in Finland, Vol. 50, no. 4, 1977, ss. 149-152.

- TIURI, M., TIRKKONEN, T: Method for Measurement of the Conditions Inside a Metal Covered Furnace during Its Operation; U.S. Patent No. 4, 004, 219, Jan. 18, 1977.
- TIURI, M., LIIMATAINEN, P: Mittausmenetelmä ja anturi paperin ja vastaavien materiaalien kuitusuuntauksen mittaamista varten; Patentti- ja rekisterihallitus, Patentti No. 51741, 10.3.1977.
- TIURI, M., TIRKKONEN, T: Menetelmä olosuhteiden mittaamiseksi metallivaippaisen uunin sisällä käytön aikana; Patentti- ja rekisterihallitus, Kuulutusjulkaisu No. 52004, 10.5.1977.
- TIURI, M., TIRKKONEN, T: Verfahren und Einrichtung zur Messung von Zuständen innerhalb eines Drerohrofens; CH Patentschrift 58488, 13.5.1977.
- TIURI, M., KINANEN, J: Laite puutavarasta heijastuneen tai läpikulkeneen radiotaajuuden energian äkillisen muutoksen havaitsemiseksi; Patentti- ja rekisterihallitus, Kuulutusjulkaisu 52406, 10.8.1977.
- TORISEVA, M: Millimetrialueen radiometrin kalibrointi; URSI IX Radiopäivät 1976, B.7, ss. 133-136.
- URPO, S., TIURI, M., FOGARTY, W.G., PELTONEN, J., TALLQVIST, S., SANDELL, H., TORISEVA, M: Measurement of the Properties of the Metsähovi Radio Telescope Using an 80 GHz Radiometer; URSI IX Radiopäivät 1976, Pohjoismainen antenniseminaari (The Nordic Antenna Seminar), A.3, ss. 11-14.

#### Radiolaboratorion sisäiset raportit

- HALLIKAINEN, Martti: Dielectric Properties of Sea Ice at Microwave Frequencies; Radiolaboratorio, Report S 94, 1977, 53 s.
- MEHARRY, David E: A Computer Program Modeling the Behavior of a Transferred Electron Device; Radiolaboratorio, Report S 92, 1977, 5 s.
- MEHARRY, David E: Measurement of the Load Admittance of a Transferred Electron Device; Radiolaboratorio, Report S 93, 1977, 11 s.
- MEHARRY, David E: Calculation of the Effects of Dew on Radome Performance; Radiolaboratorio, Report S 98, 1977, 25 s.
- MEHARRY, David E: A Millimeter Wavelength Transferred Electron Oscillator; Radiolaboratorio, Report S 99, 1977, 32 s.
- MEHARRY, David E., BOMANSON, Eero: Transient Thermal Measurement of a Transferred Electron Oscillator; Report S 102, 1977, 6 s.
- RÄISÄNEN, Antti: A Mechanically Stable Josephson Point Contact



Mixer at 36 GHz; Radiolaboratorio, Report S 95, 1977, 23 s.

RÄISÄNEN, Antti, SOMERVUO, Pekka: The Use of Josephson Junctions as Mixers and Parametric Amplifiers at Microwaves and Millimeter Waves; Radiolaboratorio, Report S 103, 1977, 34 s.

TIURI, Martti (ed.): Helsinki University of Technology, Radio Laboratory, Annual Report for the Period Aug. 1975 - Dec. 1976; Radiolaboratorio, Report S 96, 1977, 38 s.

TIURI, Martti (ed.): Helsinki University of Technology, Radio Laboratory, Index of Reports Nos. S 1 - S 100, 1963 - 1977; Radiolaboratorio, Report S 101, 1977.

Piiriteorian tutkimusryhmän julkaisut:

ILMONEN, M: The Time and Frequency Domain Analysis of Lumped and Lossless Distributed Networks; Proceedings of the 1976 European Conference on Circuit Theory and Design, Genova, Italy Sept. 1976.

ILMONEN, M: Symbolic Analysis of Active Lumped Networks Using Derivatives; URSI IX Radiopäivät 1976, C.18, ss. 352-355.

JOKELA, K: A Lossy Equivalent Circuit for Interdigital Filters; Proceedings of the 1976 European Conference on Circuit Theory and Design, Genova, Italy Sept. 1976.

JOKELA, K: Interdigitaalisuodattimen häviöllinen sijaiskytkentä; URSI IX Radiopäivät 1976, B.14, ss. 160-163.

JOKELA, K: Generalized Interdigital Filters Made of Multilayer Striplines; Radiolaboratorio, Report S 97, 1977, 32 s.

MEHARRY, D.E., VALTONEN, M: Aspects of Microwave Field Effect Transistor Oscillator Design; Radiolaboratorio, Report S 100, 1977, 29 s.

PORRA, V: Tietokoneen käyttö radiotekniikan suunnittelutehtävissä; URSI IX Radiopäivät 1976, C.17 (kutsuttu esitelmä), ss. 341-351.

PORRA, V: Modal Analysis and Design of Multiconductor Transmission Line Circuits; URSI IX Radiopäivät 1976, C.21, ss. 364-367.

PORRA, V: Research and Development of Computer-Aided Electronic Circuit Design in Finland; Soviet-Finnish Symposium on Computer Aided Design, Abstracts of Communications, Kishinev, USSR 1977, ss. 3-6.

VALTONEN, M: Sensitivity Analysis of Electrical Networks; URSI IX Radiopäivät 1976, C.19, ss. 356-359.

VALTONEN, M: Design of Microwave Filters Using Ideal Phase Shifters; URSI IX Radiopäivät 1976, C.20, ss. 360-363.

VALTONEN, M: Computer-Aided Design of Microwave Circuits; Soviet-Finnish Symposium on Computer Aided Design, Abstracts of Communications, Kishinev, USSR 1977, ss. 12-15.

### Tutkimusprojektit

Professori Martti TIURIN johdolla:

- Metsähovin radiotutkimusasema (TKK, Suomen Akatemian tutkimussopimus 1976...1978, PLH)
- millimetrialueen radiometrien tutkimus (Suomen Akatemia)
- millimetriaaltojen etenemistutkimus (Suomen Akatemia, PLH)
- antennitutkimus (Suomen Akatemia, TKK)
- merijään kaukokartoitustutkimus (Merenkukkuhallitus)
- turvesoiden kaukokartoitustutkimus (KTM)
- mikroaaltoteollisuussovellutusten tutkimus (TKK, tilaustutkimussopimukset)

Apulaisprofessori Veikko PORRAN johdolla:

- Elektroniikkalaitteiden suunnitteluun soveltuvien tietokoneohjelmien ja numeeristen menetelmien kehittäminen (Suomen Akatemian tutkimusraha, 1 vanhemman tutkijan ja 1 tutkimusassistentin toimi)

### Puhelintekniikka

#### Julkaisut

HIRVENSALO, J., RAHKO, K: "Tietokoneohjattujen puhelinkeskusten ohjelmistojen ja ohjelmoinnin pulmakysymyksiä viestinnän kannalta". Viestimies 2/77, 1977, ss. 57-62.

HYRY, Antti: Reitinmuodostus hilaverkossa. TKK Puhelinlaboratorio, Raportti n:o 1/77, 1977, 71.

RAHKO, Kauko: EERT-menetelmään perustuvat mitoitusaulukot tasaiselle, Poisson- ja huipukkaalle liikenteelle. Dimensioning tables for smooth, Poisson and peaked traffic based on EERT. VTT Teletekniikan laboratorio, tiedonanto 20, Espoo lokakuu 1976, 190.

RAHKO, Kauko: Normaalijakautumaan perustuvat estotaulukot. Tables of Congestion Based on Normal Distribution. TKK Puhelinlaboratorio, Raportti n:o 3/77, 1977, 86.

RAHKO, Kauko, TOSSAVAINEN, Matti: Calculation of Congestion in the Grid Connecting Network and Presentation of Simulation Results of an Experimental System. National Telecommunications

Conference, Dallas, 1976-11-29...12-01, 4. Myös TKK Puhelinlaboratorio, Raportti n:o 16/76, 1976, 4.

RAHKO, Kauko, HERTZBERG, Stefan: A Study of the Extended Wilkinson Method. National Telecommunication Conference, Dallas, 1976-11-29...12-01, 4. Myös TKK Puhelinlaboratorio Raportti n:o 17/76, 1976, 4.

RAHKO, Kauko: The Use of Digital Technics in Telephone Network in Finland. A guest lecture held in ETH Zürich. TKK Puhelinlaboratorio, Raportti n:o 4/77, 1977, 34.

### Tutkimusprojektit

Professori Kauko RAHKON johdolla:

- Suomen Akatemian kustantama integroidun puhelinverkon tutkimusprojekti
- Liikennemittarin ja rahapuhelimen kehittäminen PLH:n tarvetta varten
- Datavälituslaitteiston kehittäminen optusministeriön tietojenkäsittelyverkkoa varten

### Sovellettu elektroniikka

#### Julkaisut

HARI, P., SALMINEN, R., PELKONEN, P., HUHTAMAA, M., POHJONEN, V.: "A New Approach for Measuring Light Inside the Canopy in Photosynthesis Studies". Silva Fennica, vol. 10, No 2, pp. 94-102, 1976.

HARTIMO, I: "Microprocessors and their impact on technical development", Tutkimus ja tekniikka, No 3-4/77, pp. 22-27, 1977, (in Finnish).

KALERVO, O., RAUTANEN, E.T: "Signal Processor of a Fast Digital Stiefjes Correlator". URSI IX National Convention on Radio Science, Paper No. C.34, pp. 415-418, 1976.

SAKSA, A., SALMINEN, R: "The Design Principles of an Optoelectric Curve Analyzer". URSI IX National Convention on Radio Science, Paper No. C.33, pp 411-414, 1976, (in Finnish).

SALMINEN, R: "Analog Function Circuits". Analog Components, Publication No 59-77, Helsinki, INSKO (Post- Graduate Education Centre of Engineering Societies in Finland), 9 p., 1977, (in Finnish).

SALMINEN, R., VENTILÄ, M., HARI, P: "The Design and Implementation of a Simulator of Photosynthesis in a Forest Ecosystem". URSI



IX National Convention on Radio Science, Paper No. C.14, pp. 329-332, 1976.

### Systeemiteoria

#### Julkaisut

BLOMBERG, Hans and YLINEN, Raimo: Foundations of the polynomial theory for linear systems, First International Conference on Applied General Systems Research, Binghamton, USA, August 1977.

EIROLA, T. and HAKKALA, L: An on-line approach in coordination of dynamical systems, IFAC Workshop on Systems Analysis Applications to Complex Programmes, Bielsko Biala, Poland, June 1977.

HALME, Aarne: Pekilo-prosessin prosessianalyysi ja optimointi. Esimerkki systeemitekniikan soveltamisesta biotekniikkaan, Tutkimus ja tekniikka, 6 s, Helsinki, 10.

HALME, A., KIVIRANTA, H., KIVIRANTA, M: Study of a Single-Cell Protein Fermentation Process for Computer Control, Proceedings of 5th IFAC/IFIP International Conference on Digital Computer Applications to Process Control, 8 s, The Hague.

HALME, A., HOLMBERG, A., TIUSSA, E: Modelling and control of a protein fermentation process utilizing the spent sulphite liquor. Presented at the IFAC Symposium on Environmental Systems Planning, Design and Control, Kyoto Japan August 1-5, 1977.

HAKKALA, L: On infeasible gradient type coordination algorithms for dynamical systems, Int. Journal of Systems Science, Volume 8, No. 5, 1977.

HAKKALA, L. and HIRVONEN, J: A method for solving state space constrained dynamical optimization problems. Helsinki University of Technology, Systems Theory Laboratory, B 35, 1977.

HAKKALA, L. and HIRVONEN, J: Gradient based dynamical coordination strategies for interaction prediction method, Helsinki University of Technology. Systems Theory Laboratory, B 38, 1977.

HIRVONEN, Juhani: Relaxation Techniques in constrained optimization, Helsinki University of Technology, Systems Theory Laboratory, Report B 41, 1977.

HOLMBERG, Andrea and HALME, Aarne: Optimization of a production

system using spent sulphite liquor, Presented at the IFAC/IFORS/IIASA Workshop on Systems Analysis Applications to Complex Programs, Bielsko Biala, Poland June 1-6, 1977.

- HÄMÄLÄINEN, R.P: Optimal Controller design by nonlinear and game theoretic methods, Helsinki University of Technology, Systems Theory Laboratory, Report B 36, 1976.
- HÄMÄLÄINEN, R.P: Optimal controller design by nonlinear and game theoretic methods, Acta Polytechnica Scandinavica, Series Ma No. 28, 1976, pp. 1-47.
- HÄMÄLÄINEN, R.P: Difference games with periodic information structures with application to the worst case design of regulators, Int. J. Syst. Science, Vol. 8, No. 7, 1977, pp. 753-770.
- HÄMÄLÄINEN, R.P: Multiperiod decision making with cyclic information structures: A study of decentralized economic stabilization, Helsinki University of Technology, Systems Theory Laboratory, Report B 42, 1977.
- HÄMÄLÄINEN, R.P. and HALME, A: A solution of nonlinear TPBVP's occurring in optimal control, Automatica, Vol. 12, No. 5, 1976, pp. 403-415.
- HÄMÄLÄINEN, R.P. and TIMONEN, J: Systeemitutkimuksen monet mallit. Helsingin Sanomat, 9.10.1976, p. 2.
- KOIVO, H.N. and MAYORGA, R.V: A robust conjugate-gradient algorithm for optimal control problems, Research report no. 21, Dept. of Mathematics, Tampere University of Technology. Tampere, Finland, 1976.
- KOIVO, H.N. and COJOCARIU, R: An optimal control for a flotation circuit, Automatica vol. 13, no. 1, Jan. 1977, pp. 37-45.
- KOIVO, H.N. and ALFORD, R: Optimal output-feedback controllers for linear time-delay systems, Preprints of the 2nd IFAC Symposium on Control of Distributed Parameter Systems, University of Warwick, Coventry, England, June 28 - July 1, 1977.
- KOIVO, H.N: Robust decentralized control of water quality in a river system, Preprints of IFAC Symposium on Environmental Systems Planning, Design and Control, Kyoto, Japan, Aug. 1-5, 1977.
- LAUTALA, Pentti and ORAVA, Jussi: On Short-Term Optimal Scheduling of Hydro-Electric Power Plant Chains, Helsinki University of Technology, Control Engineering Laboratory, Report 2, December 1976.
- MELANEN, M., PINGOUD, K., YLETYINEN, P: Viemäriverkostoon suunnittelumalli, Käyttäjän ohjekirja, SITRA YVY-tutkimus 25 B.

- MELANEN, M., PINGOUD, K., YLETYINEN, P., ILMAVIRTA, A: Viemäri-  
verkoston suunnittelumalli, Mallin testaus, SITRA, VVY-tut-  
kimus 25 C.
- MELANEN, M., PINGOUD, K., YLETYINEN, P: Viemäriverkoston suunnit-  
telumalli, Yleisosa, SITRA, VVY-tutkimus 25 A.
- MELANEN, M., YLETYINEN, P., PINGOUD, K., YLÄ-SOININMÄKI, E: Vie-  
märiverkoston toiminnan simulointi matemaattisella simuloin-  
timallilla, Rakennustekniikka 8, 1977.
- ORAVA, Jussi and HIRVONEN, Juhani: On divided difference method  
for solving differential equation problems, Systems Theory  
Laboratory, Report B 39, March 1977.
- PINGOUD, K., RANTA, J., HALME, A: Applications of Simulation  
Techniques in Studying the Dynamics of Sewage System,  
Simulation '77, Montreux, June 1977.
- RANTA, J: Jäteveden käsittelylaitoksen dynaamiset mallit ja simu-  
lointi, Systems Theory Laboratory, Report C 25, 1976.
- RANTA, J., AARINEN, R., HALME, A: Aktiivilietelaitoksen dynaami-  
set mallit, simulointi ja säätö, Finnish-CHEA Specialist  
meeting on Water Pollution Control, Helsinki, February 1977.
- RANTA, J., KAITALA, V., HALME, A: Modelling and simulation of  
bacterial population age distribution in activated sludge  
plant, IFAC Workshop on "System analysis applications in  
Complex Programs", Bielsko-Biala, Poland, 1977.
- RANTA, J., PINGOUD, K., HALME, A: Experiences on Modelling and  
Simulation of Sewage and Wastewater Treatment System, Paper  
presented at the IFAC Symposium, on Environmental Systems  
Planning, Design and Control, Kyoto, Japan August 1-5, 1977.
- RUMMUKAINEN, R., RANTA, J: Jäteveden käsittelylaitoksen simuloin-  
timalli - käyttäjän opas, Systems Theory Laboratory, Report  
C 25, 1977.

#### Tutkimusprojektit

Professori Hans BLOMBERGIN johdolla:

Systemien mallien ja optimointimenetelmien kehittäminen ja  
soveltaminen, rahoittajana Suomen Akatemia.

Professori Hans BLOMBERGIN ja dosentti Aarne HALMEEN johdolla:

Viemärlaitoksen tarkasteluun, mitoittamiseen ja ohjaukseen so-  
veltuvien matemaattisten mallien kehittäminen, rahoittajana  
Suomen Akatemia.



# Teoreettinen sähkötekniikka

## Julkaisut

- BJARLAND, B. ja WALLIN, P: Suunnitelma metrologian organisaatioksi. URSI, IX Radiopäivät 1976, 4 s.
- BJARLAND, B. ja WALLIN, P: Lainsäädännön asettamat tarkkuusvaatimukset. INSKO:n julkaisu Prosessiteollisuuden mittauksen tarkkuuskysymykset, 8 s, 1976.
- BJARLAND, B. ja WALLIN, P: Metrimitat yhtä pitkiksi. Insinööri-uutiset, lokakuu 1976.
- BJARLAND, B. ja WALLIN, P: Økonomisk analyse av kalibrering. Esi-telmä NordTek-seminaarissa Måleteknikk og kalibrering, Fagernes, Norja, marraskuu 1976.
- BJARLAND, B. ja WALLIN, P: Mittauslaboratorioiden yhteistoimin-nan käynnistäminen, VTT:n koulutustilaisuus 1977, 22 s, VTT Analyysi- ja mittaustekniikan seminaarisarja n:o 18.
- HÄKKINEN, E: Sähköisten häiriöiden synty ja torjunta sekä vaiku-tus tarkkuuteen. INSKO:n julkaisu Prosessiteollisuuden mit-tauksen tarkkuuskysymykset 78-76, 21 s.
- KIVALO, P., BJARLAND, B. ja WALLIN, P: Metrologian kartoituspro-jektin raportti, 1976, 130 s.
- KALLIOMÄKI, K., TOIKKANEN, R. ja VIRTANEN, V: Generation and transmission of the signal of the Finnish Broadcasting Company. URSI IX Radiopäivät 1976, 4 s.
- KALLIOMÄKI, K. ja LAHDENPERÄ, K: The phase and amplitude stability of LF transmitter DCF 77 in Finland. URSI IX Radiopäivät 1976, 4 s.
- KALLIOMÄKI, K. ja VUORINEN, J: The timekeeping and frequency calibration system at the Technical Research Centre of Finland, Proceedings of the annual conference of the Finnish physical society, 4:3, Kuopio 1977.
- LAHDENPERÄ, K., SEPPÄ, H. ja WALLIN, P: Kryoelektroniikan sähkö-metrologisia sovellutuksia. URSI IX Radiopäivät 1976, 4 s.
- KALLIOMÄKI, K. ja LAHDENPERÄ, K: LF-aikamerkkivastaanottimen ra-kenteesta. URSI IX Radiopäivät 1976, 4 s.
- LAHDENPERÄ, K., TOIKKANEN, R., TÄHTI, E., SEPPÄ, H., WALLIN, P., VERRONEN, J. ja VUORINEN, J: Sähköalan kansallisen mittanor-maalilaboratorion kehitysprojekti. URSI IX Radiopäivät 1976, 4 s.
- NYSTRÖM, S. ja VUORINEN, J: Nostovoimakeroimittari mallia PIK, Ilmailu n:o 9, s. 24-25.

SEPPÄ, H: Low temperature Current Comparator, Proceedings of the annual conference of the Finnish physical society 4:4, Kuopio 1977.

TÄHTI, E. ja WALLIN, P: Näytteenoton käyttö kalibroinnissa. URSI IX Radiopäivät 1976, 4 s.

TÄHTI, E. ja WALLIN, P: Tarkkuusmittareiden tarkkuusluokan ylläpitäminen kustannustekijänä. INSKO:n julkaisu Prosessiteollisuuden mittausten tarkkuuskysymykset, 25 s, 1976.

WALLIN, P: Lämpötilamittauksen virhelähteet. INSKO:n julkaisu Prosessiteollisuuden mittausten tarkkuuskysymykset, 10 s, 1976.

WALLIN, P: Metrologian perspektiivistä. Elektroniikka n:o 21, 1976.

WALLIN, P: Sähköalan metrologiatoiminta, VTT tiedottaa, n:o 3, 1977, 4 s.

VOIPOIO, Erkki: Sähkö- ja magneettikentät, 383 s, Espoo 1976, Otakustantamo 381.

VUORINEN, J. and KALLIOMÄKI, K: Design and construction of a Loran-C phase locked clock. URSI IX Radiopäivät 1976, 4 s.

#### Tutkimusprojektit

Lehtori Pekka WALLININ johdolla:

- Sähköalan kansallisen mittanormaalilaboratorion kehittäminen
- Tarkkuustehomittarin tuotekehitys
- Josephson-jännitenormaanin kehittäminen
- Vastusnormaalien vertailulaitteen kehitys
- Ajan ja taajuuden tarkkuusmittauslaitteiden tuotekehitys
- Energiamittarien tarkistusmenetelmien kehittäminen
- Ultraäänimittauslaitteiden lääketieteellisten sovellutusten tutkimus
- Sähköisiltä häiriöiltä suojattujen tilojen tarpeen selvittämisessä sekä tilojen suunnittelussa, rakentamisessa ja vastaanotossa ilmenneiden epäkohtien tutkiminen ja tarpeellisten mittausmenetelmien kehittäminen
- Metrologian kansallisen organisaation suunnittelu.

Professori Erkki VOIPION johdolla:

Generaattorin napakulman vaihtelun mittausmenetelmän kehittäminen jännitteensäätäjän stabilointipiiriä varten (Suomen Akatemian rahoittama tutkimus).

Elektronifysiikka

## Julkaisut

- CLAIR, J.J., KURKI, J., LEPPihalme, M., VILJANEN, J: A grating structure for integrated optics. Technical Research of Finland, Electrical and Nuclear Technology, No 18.
- HELESKIVI, J: Semiconducting magnetic europium (II) chalcogenides. Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland, no 29.
- KASKI, K., KUIVALAINEN, P., SINKKONEN, J. & STUBB, T: Resonant galvanometric properties of magnetic semiconductors. Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland. Report 31.
- KASKI, K., KUIVALAINEN, P: Microwave conductivity of EuO and EuSe. 21st annual conference on magnetism and magnetic materials. AIP conference proceedings No 34.
- KUIVALAINEN, P., SINKKONEN, J., KASKI, K. & STUBB, T: Spin wave amplification in Eu-chalcogenides. Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland. Report 31.
- KUIVALAINEN, P., SINKKONEN, J., KASKI, K. & STUBB, T: Frequency dependent effective conductivity due to bound magnetic polarons. Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland. Report 31.
- KUIVALAINEN, P., SINKKONEN, J., KASKI, K. & STUBB, T: Dragging of charge carriers by coherent magnons in ferromagnetic semiconductors. Svenska tekniska vetenskapsakademien i Finland. Report 31.
- LEPPihalme, M., TUOMI, T: Photovoltage spectra of metal-silicon (p-type) diodes near the indirect absorption edge of silicon. Phys. stat. Sol. (a) 33 (1976).
- LÖFGREN, K-E: Dielectrical and optical properties of EuO and EuSe. Technical Research Centre of Finland, Electrical and Nuclear Technology, No 20.
- SINKKONEN, J., KASKI, K. & STUBB, T: Interactions between conduction and magnetic electrons in europium chalcogenides. Quantum chemistry symposium 1977.
- STUBB, T., LEPPihalme, M: Integrated optics. Proceedings of the Finnish Physical Society. Report series in Physics no. 109.
- WIİK, T: Josephson tunnel junctions on niobium films. Technical Research Centre of Finland, Electrical and Nuclear Technology, No 17.



## Tutkimusprojektit

Professori Tor STUBBIN johdolla:

- Magneettiset puolijohteet
- Planaariteknologia
- Josephson-anturit
- Optoelektronikka

Tietoliikennetekniikka

## Julkaisut

EKBERG, J., HALME, S: Informaatioteoria. Espoo 1976, 100 s.

HALME, S: Onko oikeaa tapaa muodostaa koulutusohjelmia teknillisessä korkeakouluissa. Tekniikka 1976:10, s. 34-38.

HALME, S., PAUNONEN, M., SHARMA, A.B., KAKKURI, J., KALLIOMÄKI, K: The Metsähovi satellite laser system. URSI IX Radiopäivät 1976, B.5., s. 125-128.

HALME, S., PAUNONEN, M., SHARMA, A.B.R., KAKKURI, J., KALLIOMÄKI, K: The Satellite Laser of Finland. 3rd International Symposium on Geodesy and Physics of the Earth, Oct. 25-31, 1976, Akademie der Wissenschaften der DDR Zentralinstitut für Physik der Erde.

HALME, S: Digitaalisen verkon signaalien käsittelytarpeesta ja mahdollisuuksista. INSKO 4-77 (Digitaalisen verkon signaalien muodostus ja käsittely), s. 1-9.

HALME, S: Nopeat PCM-järjestelmät. Posti- ja lennätinhallitus, LO-koulutus, 1976, n. 200 s.

HALME, S: Kertomus matkasta Saksan Liittotasavaltaan 12-15.10. 1976. Tietoliik. lab. sis. raportti S 33, Espoo (1976), 16 s.

HALME, S., HÄRKÖNEN, R., OJALA, K., SHARMA, A.B.R: Tietoliikenne optista kuitua käyttäen. Tietoliik.lab. sis. raportti S 34, Espoo (1976).

HALME, S: Tietojensiirtotekniikka. Tutkimus ja Tekniikka 3-4/1977, s. 75-77.

HALME, S., HENRIKSSON, J: Annual Report for the Academic Year 1975-76. Tietoliik.lab. sis. raportti S 32, Espoo (1976), 14 s.

HALME, S: Fiberoptikk i Finland. Elektronikk 6/1977, s. 10.

HALME, S: Uusi teknillis-taloudellinen tilanne haaste insinööri-koulutukselle. Insinööri-uutiset 1977-05-06, s. 2, 17.

HALME, S: Korkeakoulujen tutkinnonuudistus ja sähkötekniikan kehitys. Sähkö 50 (1977), s. 85-86.

HALME, S: On the satellite laser. Geofysiikan päivät 1977, s. 179-183.

HEIKKILÄ, E. (p.j.), GUMMERUS, H., HALME, S., HATTUNEN, M., HENTINEN, V., ILMONEN, K., KOLEHMAINEN, P., PARVIALA, A., SORVARI, E. ja SANTOMAA, V., VÄINÄMÖ, R. (siht.): Tietoliikennetutkimuksen työryhmän mietintö. VTT Teletekniikan laboratorio, Espoo 8/1976, Tiedonanto 19, 51 + 7 s.

HENRIKSSON, J: Optimivastaanotin PSK-signaalille häipyvässä monitiekanaavassa. URSI IX Radiopäivät 1976, B.30., s. 222-225.

HENTINEN, V., ALAHUHTA, M: Analogisten signaalien koodaus, 55 s. Insko 4-77, Helsinki 1977.

LEISIO, S: Radiolinkkimittauksia purskemenetelmällä. URSI IX Radiopäivät 1976, B.29., s. 219-221.

OJALA, K.T: A digital optical system for fiber optics using laser diode. URSI IX Radiopäivät 1976, B.26., 207-210.

SAKSA, A., SALMINEN, R: Optiselektronisen käyräanalyysointin toteutusperiaatteet. URSI IX Radiopäivät 1976, C.33., s. 411-414.

SHARMA, A.B: A Simple, Low Cost Switch for Series Injection Triggering of Ruby Lasers. URSI IX Radiopäivät 1976, B.15., s. 164-167.

SHARMA, A.B.R: Experimental Performance of the Metsähovi Laser Radar Receiver, Geod. lait. julk. 77:1, 24 s.

SHARMA, A.B: A Theoretic and Experimental Study of Optical Receivers used in Satellite Ranging. Tietoliik.lab. tekn. raportti T 11, 4 s.

#### Tutkimusprojektit

Professori Seppo HALMEEN johdolla:

- Satelliittilaser
- Optinen siirto valokaapelissa
- Pulssietenemismittaus
- Dataverkon synkronointi

Säätötekniikka

## Julkaisut

AARNI, Ilpo, DAREK - uusi työkalu säätöinsinööreille, Insinööri-  
uutiset 11.2.1977.

AARNI, Ilpo, Kuumahierreprosessin dynaaminen malli, 58 s., Control  
engineering laboratory reports, Nr. 9, 1977.

AARNI, Ilpo (toim.), Pedersen, Lurås, Opdal, DAREK, users guide  
(modified version), Control engn. lab. reports, Nr 4, 1977.

CRONHJORT, B: Problem oriented programming for computer control  
- for example with APG/7 for level control, NordDATA -77,  
congress proceedings, Part 2, 390-395, Copenhagen, 1977.

KOISTINEN, Reijo: Selluloosatehtaan haihduttamon säätö sekä pe-  
semön ja haihduttamon yhteiskäyttö, Control engn. lab.  
reports Nr 10, 75 p., 1977.

KORTELA, Y., NIEMI, T: Modelling and prediction of copper  
concentration of grinding process, 2nd IFAC Conference on  
automation in mining, mineral and metal processing, 17 p.,  
1976.

KORTELA, U., LABREUILLE, A., GOURDIN, A: Microprocessor based  
flow controller, 60 p. Control engn. lab. reports Nr 11, 1977.

KORTELA, U: Mikroprosessori säätöpiirin osana, Insinöörijärjes-  
töjen koulutuskeskus, julkaisu 51/77.

LABREUILLE, A: Software and hardware implementation of a micro-  
processor based controller, Insinöörijärjestöjen koulutuskes-  
kus, julkaisu 51/77.

LAUTALA, Pentti, ORAVA, Jussi: On short-term optimal scheduling  
of hydro-electric power plant chains, Control engn. lab.  
reports Nr 2, 1976.

NIEMI, Antti, CRONHJORT, Björn: The influence of ADP on process  
automation in the 80's, data- the Scandinavian data processing  
journal, p. 51-53, Nr 12, 1976.

NIHTILÄ, M: A program package for estimation of parameters in  
non-linear differential equation systems, Control engn. lab.  
reports, Nr 7, 1977.

URONEN, Paavo, HANNULA, E., JUTILA, E.A.A: Finske pocitacove  
ridici systemy pro celulozky, Papir a Celluloza, 31 (12),  
1976, 281-284.

URONEN, P., KIPPO, A., LEIVISKÄ, K., YLINIEMI, L: Teaching  
Computer Control with Process Simulator, IFAC Symposium  
Trends in Automatic Control Education, Barcelona, 1977,



Reprints 320-329.

- URONEN, P., JUTILA, E., PANTSAR, O: Computer Control of a Recovery Boiler, CPPA Symposium on Process Control, Vancouver, 1977, Preprints 62-67.
- URONEN, P., AURASMAA, H: Modelling and Simulation of Causticization Plant and Lime Kiln, CPPA Symposium on Process Control, Vancouver, 1977, Preprints 68-73.
- URONEN, P., AURASMAA, H., LEIVISKÄ, K: Analysis and Control of a Chemical Plant Causticizing Process as an Example, Chemdata 77, Helsinki, 1977, Proceedings, 221-227.
- URONEN, P., AURASMAA, H., LEIVISKÄ, K: Advanced Process Control Minimizes Kraft Mill Effluents, IFAC Symposium on Environmental Systems Planning, Design and Control, Kyoto, 1977, Preprints, 55-60.
- URONEN, P., AURASMAA, H., LEIVISKÄ, K: Modelling, Simulation and Control of a Lime Circulation Loop, 5<sup>th</sup> IFAC/IFIP Conference on Digital Computer Applications to Process Control, Haag, 1977, Proceedings, 631-636.
- URONEN, P., YLINIEMI, L: Experimental Comparison and Application of Different DDC-algorithms, 5<sup>th</sup> IFAC/IFIP Conference on Digital Computer Applications to Process Control, Haag, 1977, Proceedings, 457-464.
- URONEN, P., AURASMAA, H., TARVAINEN, M: Audiometric Control of Autogenous and a semiautogenous Mill, IFAC Symposium on Automation in Mining and Metallurgical Industries, Johannesburg, 1976.
- URONEN, P., AURASMAA, H., LEIVISKÄ, K: Instrumentation and Control of a Rotary Lime Kiln, International JUREMA congress, Zagreb, 1977.
- URONEN, P., AURASMAA, H., LEIVISKÄ, K: Some Points in Flotation Plant Simulation, SIMS Meeting, Studsvik, 1977.
- VIRKKUNEN, J., KORTELA, U: "Säätötekniikan perusteet", oppikirja, 180 s. Otakustantamo 1976.
- VIRKKUNEN, J., LAUTALA, P: "Annual report for the Academic Year 1975-76 (editor), Control engineering laboratory reports Nr 1, 20 p. 1976.
- VIRKKUNEN, Jouko: "The goals of cybernetics, as applied to a pilot fermentor", Proc. 2nd Nat. Meeting on Biophysics and Biotechnology in Finland, Espoo 1976, 5 p.
- VIRKKUNEN, Jouko: "Application of computers to batch processes and sequence control", European Brewery Convention Monograph III, Strasbourg, Nov. 1976, p. 323-327.

- VIRKKUNEN, J., NIHTILÄ, M: "Modelling, identification and program development for a pilot-scale fermentor", preprints of the 5th IFAC/IFIP Int. Conf. on Digital Computer Applications to Process Control, the Hague 1977, 7 s.
- VIRKKUNEN, J., ENARI, T-M., PAJUNEN, E. ja SOININEN, M: "Proses-tietokoneen käyttö panimoteollisuudessa", Biotekniikan laboratorio, tiedonanto 14, 1977.
- VIRKKUNEN, Jouko: "European Brewery Conventation, Panimoprosessin tietokonesäätösymposium", Mallas ja Olut, No 1, 1977.
- VIRKKUNEN, J., NIHTILÄ, M: "Practical identifiability of growth and substrate consumption models", Helsinki Univ. Tech., Control Engn. Lab. report 8 (April 1977), 31 s.
- VIRKKUNEN, Jouko: "Control of chemical pulp plants", Chairman's report, Proc. 3rd Int. IFAC Conf. on Instrumentation and Automation in the PRP-industries, Vol. 2, pp. 75-76, Brussels 1976.

#### Tutkimusprojektit

- Apulaisprofessori Joukko VIRKKUSEN johdolla:  
Suomen Akatemian sopimustutkimus "bioteknisten prosessien kehittäminen, optimointi ja säätö" (projektin johtaja). Päättynyt 31.7.1977. Kauppa- ja teollisuusministeriön rahoittama tutkimus "Selluloosatehtaan pesemön ja haihduttamon yhteiskäyttö" (projektin johtaja).

#### Digitaalitekniikka

##### Julkaisut

- HAKKARAINEN, J: Microprogramming as a Tool of Emulating a Computer Proc. Nat. Conv. on Radio Science, URSI IX, Paper No. C.39, pp. 435-438, Helsinki 1976.
- HARTIMO, I: Digital Oscillators, Proc. Nat. Conv. on Radio Science, URSI IX, Paper No. C.35, pp. 419-422, Helsinki 1976.
- HARTIMO, I: Choosing Microprocessors Microprocessors in practical applications, INSKO, Publication No. 146, 16 s, Helsinki 1976.
- HARTIMO, I: Microprocessors and PLA'S Digital components, INSKO, Publication No. 116, 16 s, Helsinki 1976.
- HARTIMO, I: Digital Systems Laboratory Annual Report for the Academic Year 1975-1976 Report A 1, 13 s, Otaniemi 1976.

NIKKILÄ, S: Microcomputers in Distributed Systems. Microprocessors in practical applications, INSKO, Publication No. 146, 17 s, Helsinki 1976.

NIKKILÄ, S: Microcomputers in Distributed Data Processing Systems. OtaDATA 77, Nat. Conv. on Data Processing, Paper No. D/IV, 8 s. Helsinki 1977.

NIKKILÄ, S. and PULKKIS, G: Investigations on a Multimicroprocessor System Using Computer Simulation. OtaDATA-77, Nat. Conv. on Data Processing, Paper No. D/VI, 6 s, Helsinki 1977.

NIKKILÄ, S. and PULKKIS, G: Design of a Simulation Model for Performance Evaluation of the Multimicroprocessor System "MUMI". Report B 1, 27 s, Otaniemi 1976.

#### Tutkimusprojektit

Professori Leo OJALAN johdolla:

- Moniprosessorijärjestelmän kehittäminen
- Käyttöjärjestelmät ja prosessorihierarkia tiedonkeruuverkoissa.

#### Teknillisen fysiikan osasto

##### Materiaalifysiikka

##### Julkaisut

AITTONIEMI, K.T., KARP, P.J., KATILA, T.E., VARPULA, T.T. and KALLIOMÄKI, P.-L: "On the Magnetic Measurement Technique of Pulmonary Contamination", in Proceedings of the IV Nordic Meeting on Medical and Biological Engineering, p. 40-1 (Lyngby 1977).

BYCKLING, E: "Propagation of light in optical systems", Recent Advances of Optical Physics - toimittaneet B. Havelka ja J. Blabla, 9 s., Praha 1976.

BYCKLING, E., KAIVOLA, M., PAUNONEN, M., TUOVINEN, P. ja SALOMAA, R: "Liekkisulatusuunin optinen lämpötilamittaus", 101 s., 1977.

CLAIR, J.J: "Double Wollaston interferometer", 29 s., Raportti TKK-F-B47 Otaniemi 1976.

COLLAN, H.K., KOKKALA, M., RITVOS, A., POHJOLA, Veijo and POHJOLA, Veikko: "Rapid evaluation of magnetic filter performance", IEEE Publication 77CH1242-7 MAG (Digests of the 1977



INTERMAG Conference).

COLLAN, H.K., KOKKALA, M., RITVOS, A., POHJOLA, Veijo and POHJOLA, Veikko: "Rapid Evaluation of Magnetic Filter Performance", Report TTK-F-A301 (1977), to be published in the IEEE Trans. Magnetics, Sept. 1977).

COLLAN, Heikki ja POHJOLA, Veikko: "Magneettinen suurgradientti-erotus", KTM:n ja Suomen Akatemian yhdessä rahoittaman esitutkimuksen loppuraportti, 28.2.1977.

COLLAN, H.K., KOLLALA, M., KOIVUMÄKI, T., POHJOLA, V.J. ja POHJOLA, V.L: "Alustavia kokeita talkin puhdistamiseksi magneettisella suurgradienttieroittimella", VTT Kemian laboratorio 1977.

COLLAN, Heikki ja EHNHOLM, Gösta: "Erittäin matalien lämpötilojen kehittäminen ja tekniset sovellutukset", Tutkimus ja tekniikka no. 3-4/1977, s. 17.

COLLAN, H.K., JANTUNEN, J., KOKKALA, M. and RITVOS, A: "Separation performance of various types of magnetic filter matrices", abstract (to be presented at the SRC Magnetic Separation Meeting, Salford, 15 December 1977).

CSILLAG, L., PIHLMAN, P. ja STENHOLM, S: "Enhancement of passive laser loss response induced by saturable absorption", 3 s., Phys. Letters 61A, n:o 5, May 30 1977.

FETTER, Alexander L. and KURKIJÄRVI, Juhani: "Motion of Ions in Normal and Superfluid  $^3\text{He}$ ." Phys. Rev 15B 4272-4280 (1977).

HIRVONEN, M.T., JAUHO, A.P., KATILA, T.E., POHJONEN, J.A. and RISKI, K.J: "A Study of the Electric Hyperfine Interaction in  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$  Using Polarized Mössbauer Radiation", J. Physique 37, C6-501 (1976).

HIRVONEN, M.T., JAUHO, A.P., KATILA, T.E., RISKI, K.J. and DANIELS, J.M: "Studies on the Magnetic Ordering and Spin Structure of  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ ", Phys. Rev. B15, 1445 (1977).

HIRVONEN, M.T. ja KATILA, T.E: "Mössbauer-spektroskopia ja sen kemialliset sovellutukset", Kemia-Kemi 4, 177 (1977).

KALLIOMÄKI, P.-L., KARP, P., KATILA, T., MÄKIPÄÄ, P., SAAR, P. and TOSSAVAINEN, A: "Magnetic Measurements of Pulmonary Contamination", Scand. j. work environ. & health 4, 232 (1976).

KARINIEMI, V., HUKKINEN, K., KATILA, T.E. and LAINE, H: "Quantification of Fetal Heart Rate Variability by Abdominal Electrocardiography" in Proceedings of the IV Nordic Meeting on Medical and Biological Engineering, p. 60-1 (Lyngby 1977).

KOSKI, Seppo: "Suprajohtavaa magneettia käyttävä suurgradientti-erotin - huomispäivän tekniikkaa käytännön sovellutuksessa jo tänään", Tutkimus ja tekniikka no. 2/1977, s. 27.

KEITER, Hellmut, KURKIJÄRVI, Juhani: On Suhl's Dispersion Equations for Dilute Magnetic Alloys in a Finite Magnetic Field, Z. Physik B 26, 169-176 (1977).

KRUSIUS, M., Paulson, D.N. and WHEATLEY, J.C: Orbital motions in zero magnetic field in superfluid  $^3\text{He}$ -A Phys. Rev. Lett. (painossa).

KRUSIUS, M., PAULSON, D.N. and WHEATLEY, J.C: Superconducting switch for large heat flow below 50 mK Rev. Sci. Instr. (painossa).

KRUSIUS, Matti, KURKIJÄRVI, Juhani: Transport Properties of Dilute Magnetic Alloys Physica 86-88B 525-527 (1977).

KUPIAINEN, A. ja BYCKLING, E: "On the unitary gauge", 3 s, J. Phys. A10 n:o 3, 1977.

KUPIAINEN, A. ja BYCKLING, E: "On the uniqueness of monopole solution", 1 s, Phys. Letters 67B, n:o 1, March 14, 1977.

KYRÖLÄ, Erkki ja STENHOLM, Stig: "Velocity tuned resonances as multi-Doppler processes", 12 s, Raportti TKK-F-A312, Otaniemi 1977.

PAJANNE, Erkki ja SADOWSKI, Janusz: "Real-time observations of dendrite growth in nickel electrolysis", 14 s, Raportti TKK-F-A310, Otaniemi 1977.

PIRILÄ, P: Conservation of Isospin and the Uncorrelated Jet Model, Acta Physica Polonica B8, 305-308 (1977).

PIRILÄ, P: A Comment on the Unitarity Bounds for the Cross Section of Diffraction Dissociation, Univ. of Helsinki preprint no. HU-TFT-9-77 (1977).

SALOMAA, R. ja BYCKLING: "Temperature measurement by absorption spectroscopy", 1 s, Proceedings of the Pittsburgh Conference, Cleveland 1977.

SALOMAA, Rainer ja STENHOLM, Stig: "Observable manifestations of phase transitions in lasers", 20 s, Raportti TKK-F-A305, Otaniemi 1977.

SALOMAA, R. ja BYCKLING, E: "Temperature measurement by absorption spectroscopy", 17 s, Raportti TKK-F-A314, 1977.

SALOMAA, Rainer: "Two-photon spectroscopy III. General strong field aspects.", 36 s, Raportti TKK-F-A300, Otaniemi 1976.

SELIGSON, Joel, SALOMAA, Rainer ja STENHOLM, Stig: "Absorber-induced features in the AC response of a He-Ne laser", 3 s, Optics Comm. 19, n:o 1, October 1976.

STENHOLM, Stig: Gas Analysis by Methods of Nonlinear Spectroscopy, Nordic Laser and Electro-Optics Conference, August 10-12,

1976, Gothenburg, Sweden.

STENHOLM, S. ja SHIRLEY, J.H: New Quantum Representation for Treating Tecoil Effects in Non-Linear Spectroscopy, J. Phys. A: Math, Gen. 10, 613-629.

STENHOLM, Stig: Laser Spectroscopy of Collisional Coherence Transfer, J. Phys. B: Atom. Molec. Phys. 10, 761-73 (1977).

STENHOLM, Stig: Time Resolved Spectroscopy, Lecture notes at the XXVII Les Houches Summer School 1975. Publ. Frontiers in Laser Spectroscopy p. 400-459, edited by R. Balien, S. Haroche and S. Liberman (North-Holland 1977).

STENHOLM, S. ja SALOMAA, R: Coherence Effects in Selective Multi-Step Excitation. Paper presented at the Conference LASERS IN CHEMISTRY, London, May 31-June 2, 1977.

STENHOLM, Stig: Coherence Effects in Selective Multi-Step Excitation. Paper presented at the International Conference on Multiphoton Processes, Rochester June 6-9, 1977.

STENHOLM, S: Perturbation of Atoms, Chapter 3 of "Progress in Atomic Spectroscopy", ed. by W. Hanle and H. Kleinpoppen, Raportti TKK-F-A288 (1976).

STENHOLM, Stig: Redistribution of Molecular Velocities by Optical Processes, Raportti TKK-F-A322 (1977).

VUORIO, Matti: Small objects in superfluid  $^3\text{He}$  Journal of Physics C 10, Great Britain, 14 s.

VUORIO, Matti: On small impurities in superfluid  $^3\text{He}$  Proceedings of XIVth Winter School of Theoretical Physics, Karpacz, Poland.

#### Tutkimusprojektit

Professori Eero BYCKLINGIN johdolla:

- Lasertekniikan ja teoreettisen fysiikan sovellutukset
- Spektroskopian käyttö mittaus- ja analysointitehtävissä

Apulaisprofessori Toivo KATILAN johdolla:

- Mössbauer-tutkimus
- Magnetismitutkimus

Apulaisprofessori Juhani KURKIJÄRVEN johdolla:

Matalien lämpötilojen ilmiöiden teorian tutkimus

Dosentti Heikki COLLANIN johdolla:

Suprajohtavuuden sovellutusten tutkimusta

Dosentti Seppo ISLANFERIN johdolla:

Kvanttielektroniikan tutkimus



Dosentti Pekka RAUTALAN johdolla:

Spektroskopia ja sen soveltaminen teollisuuden mittaus- ja analysointitehtäviin

Dosentti Stig STENHOLMIN johdolla:

Laserfysiikan tutkimus

Dosentti Matti VUORION johdolla:

Suprajouksevan helium-3:n teoria

## Ydintekniikka

### Julkaisut

HAUTOJÄRVI, P., HEINIÖ, J., MANNINEN, M. ja NIEMINEN, R: "The effect of microvoid size on positron annihilation characteristics and residual resistivity in metals", *Philosophical Magazine* 35 (1977) 4, ss. 973-981.

HAUTOJÄRVI, P., RYTSÖLÄ, K., TUOVINEN, P., VEHANEN, A. and JAUHO, P: Microscopic gas-liquid-like phase transition around the positron in helium gases. *Physical Review Letters*, Vol. 38, Number 15, 11 April 1977.

HAUTOJÄRVI, P., MANNINEN, M. ja NIEMINEN, R: "Screening of light impurities in simple metals". *Solid State Communications* 23 (1977) ss. 795-9.

HAUTOJÄRVI, P., MANNINEN, M. ja NIEMINEN, R: "Residual Resistivities of vacancies in simple metals". *Physics Letters* 63A (1977) 1, ss. 60-2.

HAUTOJÄRVI, P., MANNINEN, M. ja NIEMINEN, R: "Electron Densities in lattice defects of simple metals". Report TKK-F-A307 (1977) 8 s.

HAUTOJÄRVI, P. ja Vehanen, A: "Applications of Positron Annihilation". Report TKK-F-A311 (1977) 46 s.

HAUTOJÄRVI, P. ja MANNINEN, M: "Clustering of atoms around the positron and positive ions in gaseous He, Ne and Ar". Report TKK-F-A315 (1977) 29 s. (Physical Review B, painossa).

HAUTOJÄRVI, P., VEHANEN, A., KOMPPA, V. ja PAJANTIE, E: "Crystallization and Phase separation of  $\text{Li}_2\text{O-SiO}_2$  glass". Report TKK-F-A326 (1977) 38 s.

KUUSI, J: Ydinvoimalaitoskomponenttien ja -järjestelmien kehitystyön näkymiä ja suuntaviivoja, *SÄHKÖ-lehti*, huhtikuu 1977.

MIETTINEN, J., SAVOLAINEN, I., SILVENNOINEN, P., TORNIO, E., VUORI, S: Risk-benefit Evaluation of Nuclear Power Plant Siting.

Annals of Nuclear Energy, Vol. 3, pp. 489-500.

ROUTTI, J.T: Energiamallit ja energiastrategiat, Ydintekniikan lisensiaattiseminaari syksyllä 1976, TTK-F-B50, 1977.

ROUTTI, J.T., CHRISTENSEN, G.C., KOSKELO, M.J: Gamma spectrum storage and analysis program SAMPO76 with nuclide identification, European Organization for Nuclear Research Report CERN HS-RP/015, 40 p., 1977.

ROUTTI, J.T: Atomienergianeuvottelukunnan näkymiä, ATS Ydintekniikka 3/1976.

ROUTTI, J.T. ja MAUNULA, K.V: Multicomponent activation detectors and improved unfolding methods for neutron spectroscopy, Abstract, Proceedings of the Annual Conference of the Finnish Physical Society, Kuopio, 18.-19.2.1977.

ROUTTI, J.T., ENQVIST, M.O., KOSKELO, M.J: Identification algorithms for gamma spectrum analysis programs, Abstract, Proceedings of the Annual Conference of the Finnish Physical Society, Kuopio, 18.-19.2.1977.

ROUTTI, J.T., AARNIO, P.A., LEIKKONEN, I.J: Initial studies on positron imaging using multiwire proportional chambers, Abstract, Proceedings of the Annual Conference of the Finnish Physical Society, Kuopio, 18.-19.2.1977.

ROUTTI, J.T: Ydinenergia ja uudet energiavaihtoehdot, Ydintekniikan seminaari keväällä 1977, TTK-F-B-52, 1977.

ROUTTI, J.T., AARNIO, P., HAUTOJÄRVI, P: Application of multiwire proportional chambers to positron imaging, Abstract, Symposium on Medical Applications of Cyclotrons, Turku, 8.-10.6.1977.

ROUTTI, J.T. ja Hannus, S: Energia vuoteen 2000, Helsingin sanomat 6.8.1977, yläkerta pääkirjoituksivulla.

SILVENNOINEN, P., TARJANNE, R., KUUSI, J. and ROUHIINEN, P: Prospects for Small Nuclear Heating Reactors in Finland, Vienna, International Atomic Energy Agency, 1977. Urban District Heating Using Nuclear Heat. Proceedings of an Advisory Group Meeting, Vienna, 1976, pp. 33-34.

SILVENNOINEN, P: Availability of Computer Codes for Fuel Management Analyses. Conference on the Transfer of Nuclear Technology, April 10-14, Persepolis Shiraz, Iran, 1977.

SILVENNOINEN, P. & TIIHONEN, O: Load-following induced xenon oscillations in pressurized water reactors. Kernenergie 20. Jahrgang, Heft 2/1977, pp. 38-40.

SILVENNOINEN, P., TUSA, E., ROUTTI, J: Economic Considerations of Plutonium Utilization in the Nuclear Power Strategy of Finland. IAEA-CN-36/431. International Conference on Nuclear

Power and Its Fuel Cycle, Salzburg, May 2-13, 1977.

WILSON, C.L: Director, and Participants to WAES, including ROUTTI, J.T. of Finland: Energy - Global Prospects 1985-2000, Report of the Workshop on Alternative Energy Strategies, WAES, McGraw-Hill Book Company, 291 p., 1977.

WILSON, C.L., Project Director, BASILE, P.S., Editor, and Participants to WAES, including ROUTTI, J.T., of Finland: Energy Demand Studies: Major Consuming Countries, The First Technical Report of the Workshop on Alternative Energy Strategies.

### Tutkimusprojektit

Professori Jorma ROUTIN johdolla:

- Teknillisen fysiikan osaston ydintekniikan laboratorion tutkimusprojektit
- Ydinreaktori- ja materiaalitekniillisiä tutkimuksia gamma-säteilyllä, Suomen Akatemian teknillis-tieteellisen toimikunnan tukema tutkimus
- Gamma- ja positronikameroiden käyttösovellutuksia, Jenny ja Antti Wihurin rahaston tukema tutkimus
- Workshop on Alternative Energy Strategies, kansainvälisen tutkimusryhmän suomalaiset osaprojektit

Dosentti Pekka HAUTOJÄRVEN johdolla:

- Positroniannihilaation tutkimusprojekti
- Metallifysiikan tutkimusprojekti  
(Yhteistyöprojekti Ukrainan Tiedeakatemian Metallifysiikan Instituutin kanssa)

### Tietokonetekniikka

#### Julkaisut

HALTSONEN, S: The realization of commutative functions using Read-Only Memories, Teknillinen korkeakoulu, Teknillisen fysiikan osasto, raportti TKK-F-A283, 1976.

HALTSONEN, S: Statistical properties of Finnish text and speech recognition, Proc. IX National Convention on Radio Science (URSI), Otaniemi, Oct. 27-29, 1976, ss. 384-387.

HALTSONEN, S: Comparison of logic function realization methods, Teknillinen korkeakoulu, Teknillisen fysiikan osasto, raportti TKK-F-A295, 1977.

JALANKO, M., RUOTI, K. ja TUOMINEN, J: A system for analyzing and interfacing audio signals to a minicomputer, teknillinen



- korkeakoulu, teknillisen fysiikan osasto, raportti TKK-F-A309, 1977.
- NEUVO, Y. ja SIMULA, O: An iterative method for designing digital filters with reduced number of zeroes, Proc. 1976 European Conference on Circuit Theory and Design, Genova, Sept. 7-10, 1976, ss. 332-339.
- NEUVO, Y. ja SIMULA, O: One zero digital filter transfer functions, Proc. IX National Convention on Radio Science (URSI), Otaniemi, Oct. 27-29, 1976, ss. 423-426.
- NEUVO, Y., ROPPONEN, K. ja SIMULA, O: A fast microprogrammed digital filter design, 1977 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, Hartford, May 9-11, 1977.
- NEUVO, Y., SIMULA, O. ja VAINIO, L: MUCROMAF and MUCROER polynomials in digital filter design, IEEE Trans. Circuits and Systems, vol. 24, no 3, 1977, ss. 152-154.
- REUHKALA, E: Associative programming languages and their application to CAD, Soviet-Finnish Symposium on Computer-Aided Design, Kishinev, 29.8.-2.9.1977.
- RYTKÖLÄ, A: Erikoisanturit puheen tunnistuksessa, Proc. IX National Convention on Radio Science (URSI), Otaniemi, Oct. 27-29, 1976, ss. 380-383
- SIMULA, O. ja NEUVO, Y: Microprogrammable digital filter, Proc. IX National Convention on Radio Science (URSI), Otaniemi, Oct. 27-29, 1976, ss. 427-430.
- TUOMINEN, J: Analogic active filter bank for speech recognition, Proc. IX National Convention on Radio Science (URSI), Otaniemi, Oct. 27-29, 1976, ss. 376-379.

Korkeakoulun rahoittamat tutkimusprojektit  
 - Puheen automaattinen tunnistaminen  
 - Digitaaliset suodattimet

#### Koneinsinööriosa

#### Konetekniikan laitos

#### Julkaisut

HUHTAMO, O.E: "NC-sorvauksen kehitysnäkymiä", Konepajamies 7-8/1977, ss. 4-11.

- HUHTAMO, O.E: "Väläyksiä ja hajahuomioita konepajatekniikan kehityksestä", Aspotekniikka 1/77 ss. 20-22.
- HUHTAMO, O.E: "CARY- taattua tarkkuutta", Aspotekniikka 2/77, ss. 3-5.
- HALAINEN, Erkki: Suomen takomoalan toimialatutkimus, SITRA A 37, Helsinki 1976, 27 s.
- PIETIKÄINEN, Juha: Kvartsihiekan kiinnipureutumisesta suomugrafiittivaluraudan pintaan. Konepajamies, no 5, 30 (1977), ss 27-30.
- PIETIKÄINEN, Juha: Implant-kokeen käyttö kokemuksia ja sovellusmahdollisuuksia. Hitsaustekniikka 4-5/76.
- PIETIKÄINEN, Juha: Hitsausliitosten kylmähalkeamataipumuksen mittaaminen. Tutkimus ja tekniikka 5, 1977.
- PIETIKÄINEN, Juha: Matkakertomus osallistumisesta International Institute of Welding alakomitean II A Työistuntoon Brysselissä 1977-04-13 sekä tutustumisesta kylmähalkeamakokeiden käytön tärkeissä eurooppalaisissa tutkimuslaboratorioissa 1977-04-12-15, Hitsaustekniikka 4, 1977.
- SAARIALHO, Antti: (toim.) "Autotekniikan kehitystilanneraportti 1977/1" ja "Autotekniikan kehitystilanneraportti 1977/2", TKK/Koneinsinööri-osasto/Autotekniikan laboratorio, ISSN 0356-1259.
- SAARIALHO, Antti, Suomen Autolehteen: 5/1977, ss. 130-135 "Autoihin etsitään uutta voimalaitetta", I osa; 6/1977, ss. 158-161 "Autoihin etsitään uutta voimalaitetta", II osa.
- HEIKKINEN, R., SAARIALHO, A: Suomen Autolehti 7-8/1977, ss. 204-207 "Dieselpolttonesteen suodatinten koelaitteisto".
- SAARIALHO, A., RINNE, J., HAAPANEN, M: Kuljetus "Kuormatilarakenteita kehittämällä tehokkaampaan kuljetustalouteen".
- SAARIALHO, Antti: Ajokaista -77 (Porin Autotekn. yhdistyksen 40-vuotisjulkaisu) "Autotekniikan opetus ja tutkimus TKK:ssa".
- SAARIALHO, Antti: Sähköurakoitsija 4/77, ss. 40-42 "Sähköautojen kehitystilanne 1977".
- SAARIALHO, Antti: SATL 1/77 Auto- ja korjaamo-tekniikkaa-moniste "Uusi voimalaiteko autoihimme - jos, niin mikä?", SATL-raportti 77010, 27 s; "Elastohydrodynaaminen voiteluteoria (EHD) hammaspyörien suunnitteluperusteena", SATL-raportti 77014, 17 s.

## Tutkimusprojektit

Professori Juha PIETIKÄISEN johdolla:

### Päättäneet projektit

#### Lisensiaattityöt:

- Tutkimus kvartsihiekkan kiinnipureutumisesta suomugrafiittivaluraudan pintaan
- Implant-menetelmällä tehty tutkimus hitsin vetypitoisuuden ja esikuumennuslämpötilan vaikutuksista eräiden kuumalujien paineastiaterästen kylmähalkeamataipumukseen kaarihitsauksen jälkeen
- Samaan lujuuteen lämpökäsitellyn valuteräksen ja pallografiittivaluraudan murtumissitkeyden vertailu

#### Diplomityöt:

- Puutteellisen läpihitsautumisen vaikutus hitsausliitoksen väsymiskestävyysasteeseen
- Särön avauma paineastioiden murtumiskriteerinä
- Lastuttavuuskokeet ja tiivistyskäsitellyn vaikutus terästen lastuttavuuteen
- Jäännösjännitysten ja rakenteen jäykkyysasteen vaikutus eräiden hitsattavien nuorrutusterästen kylmähalkeilutaipumukseen

### Meneillään olevat projektit

#### Väitöskirjat:

- Eri korroosionestomenetelmien vaikutus hitsattavien ja ei-hitsattavien harjaterästen väsymislujuuteen
- Tutkimuksia kylmähalkeamataipumukseen vaikuttavista tekijöistä kaarihitsauksen yhteydessä
- Paineastiateräksen mikrorakenteen vaikutus murtumissitkeyteen
- Tutkimuksia tekijöistä, jotka vaikuttavat väsymissärön ydintymiseen ja kasvamiseen paineestiamateriaaleissa

#### Lisensiaattityöt:

- Eräiden tekijöiden vaikutus sulapisaran kasvuun ja irtoamiseen valokaassa
- Jäykkäkaavauksessa käytetyn sementtihiukan ominaisuuksista
- Vanhennuskäsitellyn vaikutus martensiittisten Fe-Mn-C ja Fe-Ni-C terästen hilamittojen muutoksiin
- Seostuksen vaikutus hitsin muuttumisvyöhykkeen kylmähalkeamataipumukseen
- Faasitransformaatioiden vaikutus pallografiittivaluraudan mittamuutoksiin
- Väsymissärön eteneminen murtumismekaniikan termein tarkasteltuna
- Särön avauma rakenteen mitoituksessa
- Kulumisilmiöt kierukkavaihteistoissa
- Biniittisen SG-raudan kestävyys väsyttävässä kuormituksessa

#### Diplomityöt:

- Niukkaseosteisen valuteräksen murtositkeys
- Teräksen tiivistys ohkoputkimenetelmällä



- Hitsausmuuttujien ja lämpökäsittelyn vaikutus Stelliitti 6:n liuku- ja korroosio-ominaisuuksiin
- Martensiitin tutkiminen mikroskooppiin rakennettavan kylmäpöydän avulla
- Niukkaseosteisen teräksen valettavuus

Professori Jorma PITKÄSEN johdolla:

Johtanut nopeakäyntisiä ahdettuja dieselmoottoreita koskevia tutkimustöitä polttomoottorilaboratoriossa.

Apulaisprofessori Antti SAARIALHON johdolla:

Johtanut autotekniikkaan liittyviä tutkimuksia TKK:n autotekniikan laboratoriossa.

### Lämpötekniikan laitos

#### Julkaisut

FAGERHOLM, Nils-Erik: Puristuvan väliaineen kitkallinen virtaus lämpöeristetyssä putkessa. Tutkimus ja Tekniikka 1/1977.

JAHKOLA, A: Entwicklungsstand und Einsatzmöglichkeiten von Wirbelschichtfeuerungen 20 s. Esitelmä VIII Kraftwerk-technisches Kolloquium in TU Dresden 19-20 Oct. 1976. Julkaistu myös lehdessä Energietechnik Jg 27, 1977, Leipzig.

JAHKOLA, A: Energiantuotannon kehitysnäkymiä, 3 s., SÄHKÖ 49 (1976) Nr. 11.

JAHKOLA, A: Torveldning, Eldningstekniska Kursen av STF-ingenjörsutbildning, 1-4 mars, 1977, Stockholm, 21 s.

JAHKOLA, A: Turvealan koulutus teknillisissä korkeakouluissa 2 s, SUO 28, 1977 (2).

JAHKOLA, A: Energiatutkimus teknillisessä korkeakoulussa, 12 s. Esitelmä Tekn. tieteell. Akatemian seminaarissa 25.5.1977.

JAHKOLA, A., ESKELINEN, P., KOISTINEN, R., RAIKO, R., SILJANDER, O: Turpeen leijukerros poltto, Suomen Akatemian tutkimuksen n:o 1450/5 vuosiraportti 282 s. Otaniemi.

JAHKOLA, A., WELLMAN, K: Haja-asutusalueiden energiahuoltojärjestelmien kehittäminen, Suomen Akatemian tutkimuksen n:o 1451/5 raportti osa 1, 65 s. osa 2, 133 s., Otaniemi.

JAHKOLA, A: Energialaitosten optimointilaskelmat, Energiatalouden seminaarin s. 1976, esitelmämoniste 209 s., Otaniemi.

JAHKOLA, A: Yhdistetty sähkön ja lämmön tuotanto, Lisensiaattiseminaarin s. 1976, esitelmämoniste 423 s., Otaniemi.

RYTI, Henrik: Höyryturbiinit (moniste), 92 s.

VUORELAINEN, Olavi: LVI-tekniikka, Ilmastointitekniikka, 258 s.  
Espoo 1976, TKY Otapaino (korvaa aikaisemmin painetun oppikirjan LVI-tekniikka I<sub>4</sub>. Ilmanvaihto ja ilmastointi).

#### Tutkimusprojektit

Professori Antero JAHKOLAN johdolla:

- Turvekäyttöisen leijukerrospolttokammiovoimalaitoksen kehittäminen, Suomen Akatemian tutkimukset n:o 12675 (1975), 1450/5 (1976), 10 (1977) sekä KTM:n tutkimukset n:o 36/25/75 (1975-77).
- Haja-asutusalueiden energiahuoltojärjestelmien kehittäminen, Suomen Akatemian tutkimus n:o 1451/5 (1976).

Professori Olavi VUORELAISEN johdolla:

Useita maksullisen palvelutoiminnan palvelututkimustehtäviä.

#### Laiva- ja lentotekniikan laitos

#### Julkaisut

KOSTILAINEN, V., HYVÄRINEN, M: Ship Casualties in the Baltic, Gulf of Finland and Gulf of Bothnia in 1971-75. Helsinki University of Technology, Ship Hydrodynamics Laboratory, Report No 10. Otaniemi 1976.

HUUSKA, O: On the Evaluation of Underkeel Clearances in Finnish Waterways. Helsinki University of Technology, Ship Hydrodynamics Laboratory. Report No 9. Otaniemi 1976.

LAINEN, Seppo: Numeerinen menetelmä lentokoneen pitkittäisliikkeen laskemiseksi. HTKK, Aerodynamiikan laboratorio, Raportti no 76-81, Otaniemi, 1976, 51 s.

LINDROOS, Markku ja LAINE, Seppo: Numerical Solutions of the Navier-Stokes Equations for Unsteady Boundary-Layer Flows past a Wavelike Bulge on a Flat Plate. Proceedings of the Fifth Intern. Conf. on Num. Meth. in Fluid Dyn., ed. A.I. van de Vooren and P.I. Zandbergen. Lecture Notes in Physics 59, Springer-Verlag, Berlin, 1976, 7 s.

MAI, Ulv: A Vortex Panel Method for Slowly Oscillating Lifting Surfaces at Subsonic Speeds. HTKK, Aerodynamiikan laboratorio, Report No 76-A1, Otaniemi, 1976, 51 s.

SUKSELAINEN, J., HUUSKA, O. ja REKONEN, T: "Probabilistic and experimental assessment of channel dimensions." Permanent Intern. Association of Navigation Congresses, 1977, 17 pp.

## Tutkimusprojektit

Professori Valter KOSTILAISEN johdolla:  
Kaksifaasipropulsiotutkimus.

Apulaisprofessori Seppo LAINEEN johdolla:

- Kuorma-auton polttoaineen kulutuksen vähentäminen ilman-  
vastusta pienentämällä. Yhteisprojekti VTT:n kanssa.
- Kokeellinen tutkimus rajakerroksen transitiomekanismista.

## Tuotantotalouden laitos

### Julkaisut

AHO, Pekka: Miksi tehdä itse, kun ostaakin voi? 13 s, Helsinki,  
ATK 77, Tietojenkäsittelyliiton julkaisu 36.

AHO, Pekka: To buy or not to buy software - that's the question.  
Plans and experiences in Kone Corporation, 5 s, Copenhagen,  
NordData 77, Conference documentation vol 1.

AHO, Pekka: Atk:n taloudellisuus, 7 s, Helsinki, Hallinnollisen  
atk:n peruskurssi, Valtion koulutuskeskus.

ANDERSIN, Hans: "Text Processing Research - A Service to the  
Publishing Industry", Data, no 6., 1976, pp. 59-64.

ANDERSIN, Hans & Enlund, Nils: "Information Banks for News Media  
and Public Use", Proc. of the International Conference on  
Computer Applications in Developing Countries, Bangkok, 1977,  
pp. 499-511.

ANDERSIN, Hans & ENLUND, Nils: "Coping with Technological Change  
in Publishing Systems", PIRA International Conference on  
Developments in Data Capture and Photocomposition, London,  
1977.

ENLUND, Nils E.S: "Computer Aided Layont Design", IFRA Seminar on  
Computer Aided Page Make-Up, Geneva, 1976.

ENLUND, Nils E.S: "Simulering av datornät", NordDATA-76, Otanie-  
mi, 1976, pp. 446-457.

ENLUND, Nils E.S: "Tekstinkäsittelyä nykyisellä koneellasi", Au-  
tomaattisen tekstinkäsittelyn teemapäivä, Helsinki, 1976, pp.  
24-30.

ENLUND, Nils E.S: "Computer Assisted Page Make-Up", Computer  
Aided Printing and Publishing Conference -77, London, 1977.

ENLUND, Nils E.S: "Tidningarnas arkivfunktion - nu och i fram-  
tiden", Rapport-TKK-TKO-A12 (1977), 207 s.



- HÄKKINEN, Sauli: Traffic accidents and psychomotor test performance. A follow-up study. Mod. Probl. Pharmacopsychiat., 1976, 11, No 7.
- HÄKKINEN, Sauli: Laatukentän inhimilliset tekijät. Laadun varmistus elektroniikassa. INSKO:n julkaisu 125-76 III, 20 s., 1976.
- HÄKKINEN, S., SEPPÄLÄ, T., KORTTILA, K. ja LINNOILA, M: Residual effects and skills related to driving after a single oral administration of diazepam, medazepam or lorazepam. Br.J. clin. Pharmac. 1976, 3, 831-841.
- HÄKKINEN, S., NIEMI, A., ja NUOTIO, E: Automaation vaikutus riikastamotyöhön ja työntekijäin mielipiteisiin. Vuoriteollisuus - Bergshanteringen. 1976, 34, No 2, 129-136.
- KIVIKKO, Lasse: Luovan toiminnan kehittämisen mahdollisuudet. Helsingin teknillinen korkeakoulu, Tieteellisiä julkaisuja 61, 1977 (väitöskirja).
- LEHTINEN, Uolevi: De flerdimensionella modellerna och deras tillämpningsmöjligheter inom konsumentpolitik. Pohjoismaiden neuvoston virkamieskomitean järjestämässä yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen seminaarissa Helsingissä 1976 pidetty esitelmä.
- LEHTINEN, Uolevi: Detaljhandelns struktur och hushållens inköpsställen. (& Spärr) Esitetty kongressissa Nordisk distributionskonferens i Köbenhavn 1976 ja julkaistu raportissa Nordiska distributionskonferens om detaljhandelen i framtidens byer. Köbenhavn 1976.
- LEHTINEN, Uolevi: Hushållens köpvaror. Pohjoismaiden neuvoston virkamieskomitean järjestämässä yhteiskuntatieteellisen tutkimuksen seminaarissa 1976 pidetty esitelmä. Julkaistaan teoksessa Konsumenten i samhället. Stockholm 1977.
- LEHTINEN, Uolevi: Kotitalouksien ostotavat. Julkaisussa Elinkeinohallitus: Pohjoismaiden yhteiskuntatieteellinen kuluttajatutkimusseminaari. Sarja B:1976.
- LEHTINEN, Uolevi: Kotitalouksien ostotavat. I osa. Päivittäistavarat. (& Paronen) Helsinki 1976.
- LEHTINEN, Uolevi: Kotitalouksien ostotavat. II osa. Päivittäistavaroita harvemmin ostettavat tavarat. (& Kovettu) Helsinki 1977.
- LEHTINEN, Uolevi: Kotitalouksien ostotavat. III osa. Ostotapoihin liittyviä erityiskysymyksiä. (& Kovettu) Helsinki 1977. (Käsikirjoitusluonnos).
- LEHTINEN, Uolevi: Monidimensioiset mallit ja niiden sovellutusmahdollisuudet kuluttajapolitiikassa ja markkinoinnissa. Julkaisussa Elinkeinohallitus: Pohjoismaiden yhteiskuntatieteel-

linen kuluttajatutkimusseminaari. Sarja B:1976.

LEHTINEN, Uolevi: Phased Models and Economic Decision Making. Proceedings of the Fifth Research Conference on Subjective Propability, Utility, and Decision Making. Warzawa 1977.

LEHTINEN, Uolevi: Phased models for business. (& Lahdenpää) Helsinki 1976.

LEHTINEN, Uolevi: Vientimarkkinoinnin ongelmat ja menettelytavat: vertaileva analyysi itä- ja länsikaupasta. Väiliraportti. (& Jämsen) Helsinki 1977.

LEHTINEN, Uolevi: Yritysjohtajien tavoitepreferenssien muodostuminen. (& Lahdenpää). Suomalaisten liiketaloustieteilijöiden konferenssissa 1977 pidetty esitelmä.

SYRJÄNEN, Markku: Luku III: Ohjelmointi (51 s.) teoksessa "Perustietoja tietojenkäsittelystä", 296 s., OtaDATA ry, Espoo 1976.

TEIKARI, Veikko: Vibilanssi-ilmiön mittaamisesta ja selitysmahdollisuuksista. Jyväskylän studies in education, psychology and sosial research, no 35, Jyväskylän yliopisto, 1977 (väitöskirja).

UUSI-RAUVA, Erkki: Tavoitteellinen päätöksenteko yrityksessä, Tampereen teknillinen korkeakoulu, teollisuustalouden laitos, julkaisuja n:o 1976/1, 212 s.

#### Tutkimusprojektit

Professori Hans ANDERSININ johdolla:  
Lehdistön arkistojärjestelmät: rahoittajana NATS

Professori Sauli HÄKKISEN johdolla:  
Käreishavaintotutkimus

Apulaisprofessori Uolevi LEHTISEN johdolla:

- Vientimarkkinoinnin ongelmat ja menettelytavat: vertaileva analyysi itä- ja länsikaupasta
- Yritysten kilpailuparametrien käyttö kuluttajapoliittiselta kannalta

Professori Tauno OLKKOSEN johdolla:

- Tuotantolaitoksen ohjauksen informaatiojärjestelmät
- Tuotantoprosessin ohjattavuusominaisuudet ja ohjausperiaatteet

Tekstiiliteknologia

## Julkaisut

REIJONEN, Ahti: Aamulehti 28/4.1977, s. 2: "Viimeaikaisen kehityksen asettamat uudet vaateet tekstiilikoulutukselle."

REIJONEN, Ahti: Tekstiililehti 4/1977, ss. 7-9: "Viimeaikaisen kehityksen asettamat uudet vaateet tekstiilikoulutukselle".

REIJONEN, Ahti: Nykytekniikka 1/1977, ss. 10-17: "Eri tekstiilitasorakenteiden valmistuksen kehitys ja tulevaisuuden näkymät".

REIJONEN, Ahti: Nykytekstiili 9/1976, ss. 521-528: ITMA-75 Milannossa, IV osa: "Trikooteknologia".

PuunjalostusosastoPuukemia

## Tutkimusprojektit

Professori Eero SJÖSTRÖMIN johdolla:

Johtanut tutkimusprojekteja, jotka liittyvät hiilihydraattikemiaan, hapen käyttöön massan valkaisussa ja keitossa, selluloosan kemialliseen modifiointiin, selluloosateollisuuden jätevesikysymyksiin ym.

Paperitekniikka

## Julkaisut

RYTI, N., AALTONEN, P: Method for Evaluating Paper Pulps for a certain End Product Paper, World Research and Development Number 1976.

RYTI, N., MANNER, H: An Approach to the Designing of a Control Strategy for a TMP Process. Mechanical Pulping Conference, Helsinki 1977.

## Tutkimusprojektit

Professori Niilo RYTIN johdolla:

Kuumahiertämön tietokoneella toimivan hallintajärjestelmän



kehittäminen Yhtyneet Paperitehtaat Oy Kaipolan tehtaalle.  
(Projekti kesken.)

## Selluloosatekniikka

### Julkaisut

GUMMERUS, M., LINDHOLM, C-A., VIRKOLA, N-E: Chemical modification of newsprint groundwood pulp. Part I. Chlorine dioxide delignification of coarse fibre fractions, Paperi ja Puu 59 (1977):5, 335-355.

LINDHOLM, C-A: Ozone treatment of mechanical pulp. Part I. Treatment at low consistency (1-3 %), Paperi ja Puu 59(1977):1, 19-28. Part II. Influence on strength properties, Paperi ja Puu 59(1977):2, 47-62. Part III. Influence on optical properties, Paperi ja Puu 59(1977):4a, 217-234.

VIRKOLA, N-E: Puun eri osat kuituraaka-aineena, Tutkimus ja tekniikka (1976):10, 6-12.

VIRKOLA, N-E: Full-tree utilization, World Pulp and Paper Industries Conference, Finlandia Hall, Helsinki, 18 and 19 January 1977, Speakers' Papers, 103-115.

VIRKOLA, N-E: Klooridioksidin käyttö kloorauksessa, INSKO 27-77 (1977) III.

### Tutkimusprojektit

Professori Nils-Erik VIRKOLAN johdolla:

- Mekaanisen massan laadun parantaminen (Suomen Akatemia - TKK).
- Alkalisen keittoprosessin kemikaalien talteenoton yksinkertaistaminen. Autokaustisointi. (Suomen Akatemia - TKK).
- Jäteliemien osittaismärkäpolton tutkiminen (Neste Oy:n säätiö - TKK).
- Eräiden tärkeimpien ionien käyttäytyminen sulfaattitehtaan eri prosessivaiheissa (KTM - TKK).

## Puun mekaaninen teknologia

### Julkaisut

JUVONEN, Risto: "Kuivausajan ja lämpötilan vaikutus sahatavaran loppukosteuteen ja laatuun", 24 s. + liitteet, Espoo, tammi-

kuu 1977, VTT Puutavaralaboratorio, tiedonanto 17.

## Tutkimusprojektit

Professori Risto JUVOSEN johdolla:

Päittäinen puristusaine sormijatkamisessa.

## Graafinen tekniikka

### Julkaisut

KORHONEN, S., PERILÄ, O: Comparison of the strengths of thread-stitched and adhesive bound books and the investigation of factors affecting the strength of binding. Graphic Arts in Finland 5(1976)2, ss. 1-6.

KORHONEN, S., ELLENBERG, J., PERILÄ, O: Aikakauslehtien nidontapostituslinjojen tuotantotehot ja kustannukset. Kirjapainotaito Graafikko 70(1977)2, ss. 8-11.

LINDQVIST, U., MANNILA, L., SAARELMA, H., PERILÄ, O: Vilka faktorer påverkar tryckkvaliteten i svart-vitt i högtryck; sammanvägning av olika faktorer för totaloptimering. Ett NATS-projekt, utfört vid Laboratoriet för grafisk teknik vid Tekniska högskolan i Helsingfors. Otnäs 1976. 134 s. Ed. suomeksi.

LINDQVIST, U., SAARELMA, H., SALONEN, J., ENANDER, C., HANSEN, Å., HULTGREN, K: Vilka faktorer påverkar tryckkvaliteten i svart-vitt i offset/litografi; metoder för sammanvägning av olika faktorer för totaloptimering. Ett NATS-projekt, utfört vid Laboratoriet för grafisk teknik vid Tekniska högskolan i Helsingfors, Grafiska Forskningslaboratoriet i Stockholm och Institutt for Grafisk Forskning i Oslo. Otnäs 1977. 132 s.

SAARELMA, H., HARTWALL, P., PERILÄ, O: Kvalitetskontroll av fotosensitiv fotosatsmaterial med utvecklade provningsmetoder. Ett NATS-projekt, utfört vid Laboratoriet för grafisk teknik vid Tekniska högskolan i Helsingfors. Otnäs 1977. 27 s.

Kemian osastoOrgaaninen kemia

## Julkaisut

- LOUNASMAA, Mauri: Die Phloroglucide von zwei Farnhybriden aus England und Schottland, von authentischem "Aspidum remotum" A. Braun und von Dryopteris aemula (Aiton) O. Kuntze Irland. Helv. Chim. Acta 59 (1976) 1725.
- LOUNASMAA, Mauri: Dérivés Phloroglucinoliques d'Hagenia Abyssinica. IV. Résonance Magnétique Nucléaire du  $^{13}\text{C}$  de la Kosotoxine, du Pseudo-aspidionol et de l'-Kosine. Acta Chem. Scand. B 31 (1977) 77.
- LOUNASMAA, Mauri: Synthetic Studies in the Alkaloid Field. IV. The Sodium Dithionite Reduction of 1-[2-(3-Indolyl)ethyl]-3-methoxycarbonyl Pyridinium Bromides. Tetrahedron 33 (1977) 113.
- LOUNASMAA, Mauri: Nupharopumiline, a New Quinolizine Alkaloid from Nuphar pumila. Phytochemistry 16 (1977) 1122.
- LOUNASMAA, Mauri: Mass Spectral Differentiation of Some Unsymmetrically Substituted Isomeric Dihydrobarbiturates. Acta Chem. Scand. B 31 (1977) 528.
- LOUNASMAA, Mauri: Phloroglucinol Derivatives of Callistemon lanceolatus Leaves. Phytochemistry 16 (1977) 1851.
- MIETTINEN, Tapio: Chlorinated Polycyclic Compounds I. Reactions of 9,10-Dichloroanthracene with cis- and trans-1,2-Dichloroethylene: Acta Chem. Scand. B 31 (1977) 439-444.
- SUOKAS, E. and HASE, T: Triterpenes. p-Toluenesulfonic Acid Catalysed Rearrangement of 18  $\alpha$ , 19  $\alpha$  and 18  $\beta$ , 19  $\beta$  Isomers of 3  $\beta$ , 28-Diacetoxy-epoxylupane, Acta Chem. Scand. B 31 (1977) 182.
- SUOKAS, E. and HASE, T: Triterpenes.  $\text{BF}_3$  Catalysed Rearrangement of 3  $\beta$ , 28-Diacetoxy-18  $\alpha$  or  $\beta$ , 19 ( $\alpha$  or  $\beta$ )-epoxylupane. A Novel Route to Baccharane Derivatives, Acta Chem. Scand. B 31 (1977) 231.
- HASE, T.S., LAHTINEN, L. and KLEMOLA, A: Lignin Model Compounds. I The Synthesis of Glyceraldehyde 2-Aryl Ethers, Acta Chem. Scand. B 31 (1977) 501.
- PENNANEN, Seppo I: Studies on the Furan Series. Part VI. A Facile Method of Acetylating Furans and Thiophenes: Heterocyclics 4 (1976) 1021-1024.
- PENNANEN, Seppo I: Studies on the Furan Series. Part VII. A



- Preparation of 2,3-Di(2-Furyl and thienyl)furans: J. Heterocycl. Chem. 14 (1977) N:o 4, 4 s.
- PENNANEN, Seppo I: Studies on the Furan Series. Part VIII. The Reaction of Unamines with Acyloins. A Convenient Preparation of 4,5-Di(2-furyl and 2-thienyl)-2(5H)-furanones and-furans: Heterocycles 6(1977)701-706.
- PENNANEN, Seppo I: A Novel, Mild Preparation of the 2H-1-Benzopyran-2-one (Coumarin) Ring System: Heterocycles 6(1977)1181-1182.
- PENNANEN, Seppo I: A Convenient Synthesis of the 3-Methyl-2(5H)-furanoid Structural Unit under Mild Conditions: Tetrahedron. Lett. (1977) 2631-2632.
- PENTIKÄINEN, P.J., PENTTILÄ, Aleri, NEUVONEN, P.J. and GOTHONI, G: Fate of ( $^{14}\text{C}$ )-Bumetanide in Man. Br. J. clin. Pharmac. (1977) 4, 39-44.
- POHJALA, Esko: Indolizine Derivatives. V. The Perkin Reaction of 2-Pyridinecarbaldehyde. Disproportionation of 3-(2-Pyridyl)-acrylic Acid: Acta Chem. Scand. B 30 (1976) 198-202.
- POHJALA, Esko: Indolizine Derivatives. VI. Indolizines from the Acylative Cyclisation of 3-(2-Pyridyl)-2-propen-1-ones and Related Compounds: Acta Chem. Scand. B 30 (1976) 512-516.
- POHJALA, Esko: Indolizine Derivatives. VII. Indolizines via Cyclisation of 2-(2-Pyridyl)methylene-1,3-diketones and 1,3-Diketo Esters: J. Heterocycl. Chem. 14 (1977) 273-279.
- POHJALA, Esko: Indolizine Derivatives. VIII. 3-Acyloxyindolizines / ia Cyclization of Diethyl 2-Pyridylmethylenemalonate: Acta Chem. Scand. B 31 (1977) 321-324.
- RINAUDO, M., MILAS, M., SUNDHOLM, F: Interaction of Charged Nitroxyls with Some High-Polymer Membranes. A Spin-Label Study. Acta Chem. Scand. B 31 (1977) 102, 7 s.
- SUNDHOLM, F: The Cation Radical of 4-Propylveratrole, Finn. Chem. Lett. 1977, 200, 4 s.
- SUNDHOLM, F: Orgaanisen kemian työmenetelmiä, Moniste 802 B, Ota-kustantamo, Espoo 1976, 42 s.
- SUNDHOLM, F., PENTTINEN, K., HILTUNEN, S: Polystyren i livsmedelsförpackningar, Plastvärlden 1977 no 2, 4 s.

#### Tutkimusprojektit

Apulaisprofessori Tapio HASEN johdolla:

- Betuliinin hyväksikäyttö
- Uusien orgaanisen kemian synteettisten menetelmien kehittäminen

BIOKEMIA

## Julkaisut

- HANHIJÄRVI, R., OLKKU, J., TUORILA, H., NIKKILÄ, O.E., LINKO, P:  
Undersökningar över fluktuerande temperaturens inverkan på  
glass. Scandinavian Refrigeration 6 (1977) 2.
- ILUS, T., WARD, P., NUMMI, M., ADLERCREUTZ, H. ja GRIPENBERG, J:  
A new Mycotoxin from Fusarium, Phytochem. 16 (1977), painos-  
sa.
- KIESVAARA, M., NIKKILÄ, O.E., HATTULA, T: Tynnyrikala ja siitä  
valmistetut kalapuolisäilykkeet. Ympäristö ja terveys 7  
(1977) 7, s. 644-645.
- LINDSTRÖM, K-E., MÄÄTTÄ, R. & HEINONEN, K: "Biologisk rening av  
avloppsvatten från textilfabrik" Kemian laboratorio, tiedon-  
anto 13, VTT, 31 s.
- LIUKKONEN, H., RAJAMA, J. & NIKKILÄ, O.E: Kasvisten ja kasvis-  
valmisteiden nitraattipitoisuuksista. Ympäristö ja terveys  
7 (1977) 7, s. 640-643.
- MÄLKKI, Y., AALTO, M., HEINONEN, S. & NIKKILÄ, O.E: Inverkan av  
kyllagring och frystorkning på lökens arom. Scandinavian  
Refrigeration 6 (1977) 71.
- MÄLKKI, Y., NIKKILÄ, O.E: Pat. U.S. 3 996 386. Method for  
preventing microbial surface deterioration of foods and  
feeds. 14.12.1972. 5 s.
- MÄLKKI, Y., SETÄLÄ, K., KAUPPINEN, V., SUORTTI, T., HATTULA, T:  
"Effect of Ingestion of Lyophilized Soil Bacterial  
Exopeptidases on Peptide Levels in the Blood of Uremic  
Patients", IRCS Medical Sciences Vol. 5, 271, 1977.
- MÄÄTTÄ, R. & LINDSTRÖM, K-E: "Silakanfileerauslaitoksen jäteve-  
sien puhdistaminen rinnakkaissaostuksen avulla". Vesitalous  
3/1977, 7 s.
- MÄÄTTÄ, R: "Vesiensuojelun kemia ja biologia I" Otakustantamo,  
1977, 265 s.
- NIKKILÄ, O.E: Tutkija ja kylmäteknikka. LVI 29 (1977) 4.
- NIKKILÄ, O.E: Eri alkuperää olevien proteiinien merkityksestä  
elintarviketaloudessa sekä proteiinituotannon suuntaviivois-  
ta. Helsinki 1976. Insinöörijärjestöjen Koulutuskeskus.  
Uudet proteiinivalmisteet elintarviketeollisuudessa. Julkai-  
su 68-76. 15 s.
- NIKKILÄ, O.E: Kylmä- ja pakasteketjussa esiintulevien häiriöiden  
haittavaikutukset elintarvikkeissa. Suomen Kylmäyhdistys  
ry:n moniste n:o 14. Virheet ja häiriöt kylmälaitosten suun-  
nittelussa, rakentamisessa ja käytössä. Helsinki 1977.

- NIKU-PAAVOLA, M-L., ILUS, T., WARD, P. ja NUMMI, M: Thin layer analysis of Fusarium-toxins in grain samples. Annales de Nutrition et d'Alimentation, hyväksytty julkaistavaksi.
- NIKU-PAAVOLA, M-L. ja NUMMI, M: Homeiden tuottamat myrkyt ja niiden tutkimus. Kemia-Kemi 4 (1977) 4: 151-153.
- NUMMI, M. ja NIKU-PAAVOLA, M-L: Water soluble toxins of Stachybotrys alternans. Annales de Nutrition et d'Alimentation, hyväksytty julkaistavaksi.
- SUOMALAINEN, Heikki: Enemmän omaleimaisuutta. 2 s. (Alkoholipoliittikka 41.) Helsinki - Mera egenart. 2 s. (Alkoholpolitik 39.) Helsinki.
- SUOMALAINEN, Heikki: Hiiva ihmisen palvelijana. 14 s. (Suomalainen Tiedeakatemia, Esitelmät ja Pöytäkirjat 1975.) Helsinki 1976.
- SUOMALAINEN, Heikki: Quelques aspects généraux de la composition de l'arôme des boissons alcooliques. 15 s. (Annales de Technologie agricole 24.) Paris.
- SUOMALAINEN, Heikki, BERGELIN, Risto & OURA, Erkki: Changes in cytochrome levels during the storage of baker's yeast at different temperatures. 2 s. (Journal of the Institute of Brewing 82.) London.
- SUOMALAINEN, Heikki & NURMINEN, Timo: Some aspects of the structure and function of the yeast plasma membrane. 8 s. (ibid.).
- SUOMALAINEN, Heikki, PARKKINEN, Elke & OURA, Erkki: Comparison of methods for the determination of cell viability in stored baker's yeast. 3 s. (ibid.).
- SUOMALAINEN, H., NURMINEN, J & TASKINEN, L: Distribution of plasma-membrane fragments during zonal centrifugations of homogenates from aerobic Saccharomyces cerevisiae. 4 s. (Journal of General Microbiology 18.).
- SUOMALAINEN, Heikki, NYKÄNEN, Lalli & NYKÄNEN, Irma: Distribution of esters produced during sugar fermentation between the yeast cell and the medium. 3 s. (Journal of the Institute of Brewing 83.) London.
- SUOMALAINEN, Heikki & OKSANEN, Jaakko, EDITORS: EUCHEM Conference on Metabolic Reactions in the Yeast Cell in anaerobic and Aerobic Conditions, Matinkylä/Helsinki 1977, 80 s. Helsinki.
- SUOMALAINEN, Heikki & OURA, Erkki: Biotin and the metabolism of baker's yeast. 3 s. (EUCHEM Conference on Metabolic Reactions in the Yeast Cell in Anaerobic and Aerobic Conditions, Matinkylä/Helsinki 1977, Invited Lectures, Abstracts.) Helsinki.
- SUOMALAINEN, Heikki, SAURA, Anssi, LOKKI, Juhani, LOKKI, Marja-



Liisa & OURA, Erkki: A rapid method for the qualitative analysis of enzymes in yeast. 3 s. (EUCHEM Conference on Metabolic Reactions in the Yeast Cell in Anaerobic and Aerobic Conditions, Matinkylä/Helsinki 1977, Short Reports.) Helsinki.

SUORTTI, T., MÄLKKI, Y. & NIKKILÄ, O.E: Tillverkning av kokt djupfryst potatis. Scandinavian Refrigeration 6 (1977) 70.

SUORTTI, T., MÄLKKI, Y. & NIKKILÄ, O.R: Procedure for preserving root crops by deep freezing and their peeling. U.S. pat. 4,031,253. 21.6.1977. 3 s.

VAHERI, M., KAUPPINEN, V: "Improved Microbial Isomerase Production", Process Biochem. 12, No 6 (1977) 5.

KIVILAAKSO, S., KAUPPINEN, V., HALMEJOKI, J: Dipicolinic acid in the spores of *Bacillus stearothermophilus*, Acta Pharm. Fenn., 86 No 4 (1977), in press.

#### Tutkimusprojektit

Professori Veli KAUPPISEN johdolla:

Teollisesti mielenkiintoisten entsyymien tuotto ja ominaisuudet:

1. -galaktosidaasi transferaasina
2. Typpipitoisten aineiden mikrobialinen hajoaminen
3. Glukoosi-isomeraasientsyymin tuoton parantaminen

Apulaisprofessori Raimo MÄÄTÄN johdolla:

- Lietelannan metaanikäyminen
- Teollisuusjätevesien biologinen puhdistaminen pilot-kokein

Dosentti Martti NUMMEN johdolla:

Kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen analyysimenetelmän kehittäminen *Fusarium*- ja *Stachybotrys*-myrkköjen osoittamiseksi kotimaisesta viljasta ja rehusta, Valtion maatalous-metsätieteellisen toimikunnan tutkimushanke VA 415-8/TE 5703-1 ajalle 1976-08-31...1977-08-31.

#### Fysikaalinen kemia

##### Julkaisut

JOHANSSON, Allan: On the Decomposition of Feldspar, Finn. Chem. Lett.

JOHANSSON, Allan: Separation of Rubidium from Potassium by Liquid-liquid Extraction. A preliminary Report, Kemia-Kemi.

- JOHANSSON, Allan: Förfarande för förädling av råsåpa finsk pat. ans. 770873.
- JOHANSSON, Allan: Förfarande för härdning av fosfathaltigt gipsavfall finsk pat. ans. 771041.
- KIVALO, P., PUNGOR, E., SUNDHOLM, G., TOTH, K., VIRTANEN, R., WICKSTRÖM, K., WILSON, M: "An evaluation of some commercial cadmium-selective electrodes" Anal.Chim. Acta 87 (1976) 387-399.
- LIUKKONEN, S., PASSINIEMI, Pentti, NOSZTICZIUS, Z. ja RASTAS, J: "Theory of tracer diffusion measurements in liquid systems" J. Chem. Soc. Faraday Trans. I 72 (1976) 2836.
- NOSZTICZIUS, Z., LIUKKONEN, S., PASSINIEMI, P. ja RASTAS, J: "Optimal conditions and measuring functionals in the measurements of diffusion coefficients" J. Chem. Soc. Faraday Trans. I, 72 (1976) 2537.
- PASSINIEMI, P., NOSZTICZIUS, Z: "Fitting the Solution of the Diffusion Equation to Measured Data in Tracer-diffusion Experiments" Finn. Chem. Lett. 1976, 189-191.
- PASSINIEMI, P., LIUKKONEN, S. ja RASTAS, J: "Open-ended plastic capillary method for diffusion experiments with -active tracers. Self-diffusion of  $\text{Cl}^-$  in aqueous NaCl" Z. Naturforsch. 32a (1977) 513.
- SUNDHOLM, G: "Fysikaalinen kemia ja sen tehtävä kemisti-insinööririkoulutuksessa" Kemia-Kemi 4 (1977) 211-213.

#### Tutkimusprojektit

Dosentti Allan JOHANSSONIN johdolla:

Uudentyyppisen otsonisaattorin kehitysprojekti

Professori Göran SUNDHOLMIN johdolla:

- Styreenirunkoisten ligniinifenolien sähkökemiallisia tutkimuksia
- Epälineaaristen herätefunktioiden käyttö sähkökemiallisisa mittauksissa

#### Epäorgaaninen kemia

#### Julkaisut

GRIPENBERG, J., HILTUNEN, L. & NIINISTÖ, L: "Dehydrofomentariol,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_7$ ." Cryst. Struct. Comm. 5 (1976) 571-576.

- HILTUNEN, L. & NIINISTÖ, L: "Ytterbium Sulfate Octahydrate,  $\text{Yb}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ ." Cryst. Struct. Comm. 5 (1976) 561-566.
- HILTUNEN, L. & NIINISTÖ, L: "Ytterbium Selenate Octahydrate,  $\text{Yb}_2(\text{SeO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ ." Cryst. Struct. Comm. 5 (1976) 567-570.
- HILTUNEN, L., KOSKENLINNA, M., LESKELÄ, M., NIINISTÖ, L. & TOS-SAVAINEN, P: "Determination of Rare Earth Elements in Yttrium Oxide and Oxsulfide by UV Excited Optical Fluorescence: Comparison with the Spark Source Mass Spectrometric Method." Kemia-Kemi 3 (1976) 612.
- HUUSKA, M., KOSKENLINNA, M. & NIINISTÖ, L: "Thermal Decomposition of Iron Sulphates II. Mechanism of Isothermal Decomposition of  $\text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  in Carbon Monoxide." J. Appl. Chem. Biotechnol. 26 (1976) 729-734.
- JOHANSSON, A., MYLLYMÄKI, O. & NIINISTÖ, L: "Separation of Rubidium from Potassium by Liquid-Liquid Extraction." Kemia-Kemi 4 (1977) 237-238.
- KOSKENLINNA, M., NIINISTÖ, L. & VALKONEN, J: "Manganese Selenite Dihydrate,  $\text{MnSeO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ." Cryst. Struct. Comm. 5 (1976) 663-666.
- KOSKENLINNA, M., NIINISTÖ, L. & VALKONEN, J: "The Crystal Structure of Manganese(II) Diselenite." Acta Chem. Scand. A 30 (1976) 836-837.
- LESKELÄ, M. & NIINISTÖ, L: "Solid Solutions in the Rare Earth Oxsulfide Series." J. Solid State Chem. 19 (1976) 245-250.
- MINKKINEN, P: "The Estimation of Precision of Routine Analyses by Duplicate Determinations." Kemia-Kemi 3 (1976) 613.
- MINKKINEN, P: "A Combined Ion Exchange Paper and X-ray Fluorescence Method for the Determination of Uranium in Natural Waters." Finn. Chem. Lett. 1977, 134-137.
- METSO, J., NIINISTÖ, L. & YLIRUOKANEN, I: "Inorganic Constituents in Finnish Fuel Peat Ash." Kemia-Kemi 3 (1976) 409-412.
- NIEMINEN, K. & YLIRUOKANEN, I: "Kitee: The Copper-Nickel Anomalies of Lietsonsuo Peat Bog." J. Geochem. Explor. 5 (1976) 248-253.
- NIEMINEN, K: "Diatomic Deposits in Finnish Bogs." 5th Int. Peat Congr. Poznan, Vol. 2 (1976) 123-238.
- NIEMINEN, K. & SURAKKA, M-L: "The Vaporization of Alkalies during Roasting of a Mixture of Gypsum and Feldspar." Finn. Chem. Lett. 1976, 143-145.
- NIEMINEN, K: "Finnish Sand Deposits as Possible Source of Chemical Raw Materials in the Light of Multielement Analysis." Kemia-Kemi 4 (1977) 147-150.



- NIINISTÖ, L. & PEKKARINEN, A: Kemian perusteet IV: Kemian harjoitustehtäviä, 3. painos, Otakustantamo, Otaniemi 1976, 159 s.
- SIHVONEN, M.-L: "Analyyttinen kemia, Kvalitatiivinen analyysi." Opetusmoniste, TKK Epäorgaanisen ja analyyttisen kemian laboratorio, Otaniemi 1976, 59 s.
- SIHVONEN, M.-L: "Analyyttinen kemia, Kvantitatiivinen analyysi." Opetusmoniste, TKK Epäorgaanisen ja analyyttisen kemian laboratorio, Otaniemi 1976, 107 s.
- SIHVONEN, M.-L. & SURAKKA, M.-L: "Ionien reaktioita." Opetusmoniste, TKK Epäorgaanisen ja analyyttisen kemian laboratorio, Otaniemi 1976, 166 s.
- YLIRUOKANEN, I: "Heavy Metal Distributions and their Significance in Finnish Peat Bogs." 5 th Int. Peat Congr. Poznan, Vol. 2 (1976) 276-283.
- YLIRUOKANEN, I: "Fluorine Content in Finnish Peat Bogs." Kemia-Kemi 3 (1976) 632.

#### Tutkimusprojektit

Professori Lauri NIINISTÖN johdolla:

- Lantanoidiloisteaineiden valmistus ja ominaisuudet.
- Metallisulfaattien terminen hajoaminen.
- Epäorgaanisten ja orgaanisten yhdisteiden kide- ja molekyyliarakenteen määrittäminen.
- Uranyyliyhdisteiden valmistus ja ominaisuudet.
- Rikin binääriset yhdisteet epämetallien kanssa.

Apulaisprofessori Marja-Liisa SIHVOSEN johdolla:  
Jätekipsin hyväksikäyttö.

Vt. lehtori Inkeri YLIRUOKASEN johdolla:  
Turvetuhkan sisältämät hivenalkuaineet.

#### Teknillinen kemia

#### Julkaisut

- ARINA, M., HONKANEN, A., TAMMELA, V: Täyteaineet ja polyeteeni. I osa. Kemia-Kemi 3 (1976) 9: 415-420.
- ARINA, M., HONKANEN, A., TAMMELA, V: Täyteaineet ja polyeteeni. II osa. Kemia-Kemi 3 (1976) 10: 501-507.
- BLOMBERG, T., LEHMUS, P., TAMMELA, V: Kuitulietejauhon käyttö täyteaineena LD-polyeteenissä, polyvinyylikloridissa ja

syndiotaktisessa 1,2-polybutadieenissa. Kemia-Kemi 4 (1977) 3: 57-63.

BREDENBERG, J.B., NISKALA, J: Reactor Scale-up in Heterogeneous Catalysis, Kemia-Kemi 4 (1977) 50.

BREDENBERG, J.B: Problems Encountered in Scale-up of Reactors in Heterogeneous Catalysis. The invariability of Molecular Dimensions, Kemia-Kemi 4 (1977) 118.

BREDENBERG, J.B: Petrokemia, Tutkimus ja tekniikka 1977, No 3-4, 48.

HAUTOJÄRVI, P., KOMPPA, V., PAJANNE, E., VEHANEN, A: Crystallization and Phase Separation in  $\text{Li}_2\text{O-SiO}_2$  Glass Studied by Positron Annihilation. The Physics of Non-Crystalline Solids IV. ss. 129-134 (Clausthal-Zellerfeld, 1976).

POHJOLA, Leila, Studies on Modification of Cellulose via Dissolution into N-ethylpyridinium Chloride (Väitöskirja 1977, TKK).

RIISTAMA, K., HARVA, O: Effect of Some Conjugated Polyenes on the Radical Polymerization of Styrene. Finn. Chem. Lett. 1977, 149.

SIVOLA, A: The n-Butyllithium-initiated Polymerization of Myrcene and its Copolymerization with Styrene (Väitöskirja, 1977, TKK).

#### Tutkimusprojektit

Tekniikan tohtori Anneli HASEN johdolla:  
Mäntyöljyn jalostusasteen korottaminen.

Tekniikan lisensiaatti V. KOMPAN johdolla:  
Lasien ja lasikeraamisten materiaalien tutkiminen.

Tutkimusryhmä tekniikan tohtori Leila POHJOLA ja diplomi-insinööri J. KARVINEN:  
Selluloosan ja sen pilkkoutumistuotteiden käsittely kuitujen ja kalvojen valmistukseen.

Tekniikan lisensiaatti Kyösti RIISTAMAN johdolla:  
Styreenin polymeroinnin hidastuksen kinetiikka.

Apulaisprofessori Viljo TAMMELAN johdolla:  
- Vinyyliselluloosan valmistus.  
- Rasvahappojen käyttö solumuovien valmistuksessa.

Kemian laitetekniikka

## Julkaisut

SEPPÄ, Ilari: A transient heat conduction problem in a composite cylindrical rod with non-uniform periodic heat source, TKK-F-A303 (1977), ISBN 951-750-992-8.

SEPPÄ, Ilari: Solution of transient heat conduction problems utilizing numerical inverse laplace transforms, Helsinki University of Technology, Dept. of Chem., väitöskirja (1977) ISBN 951-751-040-3.

Kemian laitetekniikan laboratorio on toimittanut lukuvuonna kolmea raporttisarjaa.

## Tutkimusprojektit

Professori Harry NORDÉNIN johdolla:

- Tislauksen prosessidynamiikan ja säädön selvittäminen.
- Kiteytyksen mallin kehittäminen ja kiteytyslaitteiston kuntoon saattaminen.

Elintarviketeknologia

## Julkaisut

FRANKENAEUSER, Maria, HARJU, M., HEIKONEN, M., KREULA, M. ja LINKO, M:  $\beta$ -Galaktosidaasin valmistaminen hiivoilla. Karjan-tuote 60 (1977) N:o 3, s. 6.

HARJU, M., HEIKONEN, M., KREULA, M. ja LINKO, M: Nutrient supplementation of Swiss cheese whey for the production of feed yeast. Milchwissenschaft 31 (1976) 530.

LEISOLA, M. ja LINKO, M: Determination of cellulases with dyed substrates. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Biotekniikan laboratorio, tiedonanto 13 (1976).

LINKO, M: Nopeutetut mallastusmenetelmät. Mallasjuomat 1976, 147.

LINKO, M., MARKKANEN, P., BAILEY, M. ja LEISOLA, M: Production of cellulases and hemicellulases by *Trichoderma viridae*. International Symposium on Bioconversion of Cellulosic Substances into Chemicals, Energy and Microbial Protein. New Delhi, India (1977).

LINKO, M: An evaluation of enzymatic hydrolysis of cellulosic materials. Advances in Biochemical Engineering, Springer-



Verlag, Berlin (1977) Vol. 5, 25.

LINKO, M: BAILEY, M. ja MARKKANEN, P: Production of cellulases by *Trichoderma viridae* in a semi-continuous fermentation process. Fourth FEMS Symposium, Vienna (1977), Abstract B40.

LINKO, M. ja VIIKARI, L: Reduction of nucleic acid content of SCP. Process Biochemistry 12 (1977) Nr. 4, s. 17.

LINKO, Pekka, HANHIJÄRVI, Riitta S.J., OLKKU, J.E., TUORILA, H.M. ja NIKKILÄ, O.E: Undersökningar över orsakerna till kornighet i glass, Nordika Mötet för Glasstillverkare, Helsinki 1977.

LINKO, Pekka, HANHIJÄRVI, R.S.J., OLKKU, J.E., TUORILA, H.M., NIKKILÄ, O.E: Undersökningar över fluktuerande temperaturens inverkan på glass, 10. Nordisk Kylkongress, Helsinki, 1977.

LINKO, Pekka, LINKO, Yu-Yen ja POHJOLA, Leila: Entrapped glucose isomerase for high fructose syrup production, Process Biochemistry 12 (6) (1977) 14-16, 32.

MÄLKKI, Y., MARKKANEN, P., MATSSON, R: Verfahren zum Herstellung von Enzymen. Ger. Offenlegungsschrift 26 20 307 (1976).

MÄLKKI, Y., SALMINEN, M: A model substance and improved control of heating for moisture analysis of cereals. Cereal Chem. 53 (1976) 725-732.

MÄLKKI, Y., NIKKILÄ, O.E: Method for preventing microbial surface deterioration of foods and feeds. U.S.Pat. 3,996,386 (1976).

MÄLKKI, Y., MATSSON, R., MARKKANEN, P: Menetelmä peptidaasien valmistamiseksi. Suomal. pat. n:o 51599 (1977).

MÄLKKI, Y., TIURI, M., REINAMO, S., VANHATALO, I., DEMECZKY, M: Dendering of fats by high frequency radio energy heating. Proc. 8th Scand. Symp. on Lipids (1975, publ. 1977) 257-259.

MÄLKKI, Y., SETÄLÄ, K., KAUPPINEN, V., SUORTTI, T., HATTULA, T: Effect of ingestion of lyophilized soil bacterial exopeptidases on peptide levels in the blood of uremic patients. IRCS Medical Science 5 (1977) 271.

MÄLKKI, Y., MOISIO, T., SETÄLÄ, K: Uremic waste recovery IV: An alternative to renal substitution. EDTA VI Conference Helsinki 1977, Abstracta, p. 333.

MÄLKKI, Y., PAAKKANEN, J., EEROLA, K: Inverkan av djupfrysning och tillsatsämnen på brödets hållbarhet. Scand. Refring. 6 (1977) 69, X Nordiska Kylkongressen, Helsingfors 1977, Föredrag.

MÄLKKI, Y: Proteiiniinvalmisteiden käyttömahdollisuudet elintarviketeollisuudessa. Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus, Julkaisu 68-76 VI.

MÄLKKEI, Y: Homeiden torjunta elintarviketeollisuudessa. Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus, Julkaisu 137-76 VII.

MÄLKKEI, Y: Tuotantoteknologia jätteiden vähentäjänä. Ympäristö ja terveys 8 (1977) 15-19.

MÄLKKEI, Y: Kuumennuksen vaikutus makuun ja aromiin. Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus, Julkaisu 26-77 XII.

MÄLKKEI, Y: Valmistusprosessien vaikutus makuun ja aromiin. Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus, Julkaisu 26-77 XIII.

MÄLKKEI, Y: Proteiinien eristäminen, muokkaus ja käyttö. Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus, Julkaisu 54-77 IX.

MÄLKKEI, Y., AALTO, M., HEINONEN, S., NIKKILÄ, O.E: Inverkan av kylagring och frystorkning på lökens arom. Scand. Refrig. 6 (1977) 71, X Nordiska Kylkongressen Helsingfors 1977, Föredrag.

PAAKKANEN, J., MÄLKKEI, Y: Effect of freezing and monoglycerides on staling of bread. 4th Nordic Symp. Sensory Properties of Foods, Skövde, Sweden 1976 (publ. 1977), Proc., 81-86.

SUORTTI, T., MÄLKKEI, Y., NIKKILÄ, O.E: Tillverkning av kokt djupfryst potatis. Scand. Refrig. 6 (1977) 70, X Nordiska Kylkongressen, Helsingfors 1977, Föredrag.

SUORTTI, T., MÄLKKEI, Y., NIKKILÄ, O.E: Procedure for preserving root crops by deep freezing and their peeling. U.S.Pat. 4,031,253 (1977).

#### Tutkimusprojektit

Dosentti Matti LINGON johdolla:

- Laktoosin hydrolyysi maitovalmisteista
- Biomassojen nukleinihappopitoisuuden alentaminen
- Rehuhiivan valmistaminen turpeesta

Professori Pekka LINGON johdolla:

- Entsyymien immobilisointi ja teollinen hyväksikäyttö
- Immonilisoitujen entsyymien analyyttiset sovellutukset
- Tärkkelyksen entsyymaattinen hydrolyysi
- Jäätelön laatuksymykset
- Maidon proteiinien valmistusteknologia ja hyväksikäyttö
- Pakastetun kotimaisen kalamassan valmistus ja säilyvyys
- Keittoekstruusiotutkimus
- Leivän vanhanemiseen vaikuttavat tekijät

Dosentti Yrjö MÄLKIN johdolla:

- Proteiinihydrolysaatit
- Kemiallinen säilöntä
- Proteiinien funktionaaliset ominaisuudet
- Metaani- ja vetykäymiset

Vuoriteollisuusosasto

Taloudellinen geologia

Julkaisut

- GAÄL, G.: 1977, Structural features of Precambrian, stratabound sulphide-ore deposits in Finland. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Vol. 99, pp. 118-126.
- GAÄL, G., AUTIO, H., LEHTONEN, M., MÄKINEN, A., OKSAMA, M., SALTIKOFF, B., TONTTI, M., VUORELA, P.: 1977, Pohjois-Suomen malmitiedostoprojekti. Geologinen tutkimuslaitos, Tutkimusraportti n:o 26.
- GAÄL, G., TONTTI, M., AUTIO, H. and LEHTONEN, M.: 1977, Establishing a National Ore Data File in Finland. Mathematical Geology, Vol. 9, No. 3. Helsinki.
- GAÄL, G., MIKKOLA, A. ja SÖDERHOLM, B.: Evolution of the Archean crust in Finland Precambrian Research, 5, Amsterdam. (Painos-sa).
- HYVÄRINEN, L., KINNUNEN, K. and MÄKELÄ, M.: 1977, The geochemistry, fluid inclusions, sulfur isotopes and origin of the Hammas-lahti, copper ore deposit, Finland. Geological Survey of Finland, Bulletin 293, Helsinki.
- LAKANEN, M.E., HJELT, S.E., VIIKARI, M.: Vuorovaikutuksellisen tietojenkäsittelyyn hyväksikäyttö geofysikaalisessa tulkinna-sa. Raportti HTKK-V-GF, Otaniemi 1976, 98 s.
- LEMMELÄ, R. ja NIINI, H.: Reykjavikin lämminviesivarat ja niiden hyväksikäyttö. Summary: Geothermal water resources of Reykjavik and their exploitation. Vesitalous 6 ja RGY:n julk. 11:78, 1976.
- MAIJALA, P.V., NIINI, H. & al.: The effect of the structural and mechanical properties of rock masses on the kind of excavation. The Mining and Metallurgical Society of Finland, Work Committee Nr. 27, ss. 1-89, 1977.
- MAIJALA, P.V., NIINI, H. ja RIEKKOLA, R.: Kallio rakennuskohteena. Maa- ja kalliorakennus, RIL 98, ss. 189-222, 1976.
- MIKKOLA, A. ja VUORELA, P.: Deep seated fractures and metallogeny of Finland - Proceedings of a Finnish-Soviet Symposium in Finland 20th - 24th September, 1976.
- MIKKOLA, A. ja VUORELA, P.: Metallogeny and tectonics of Finland. Conference on Ores and Structures - the Present Frontier, Luleå, October 25-26, 1976, Abstracts.
- MÄKELÄ, M.: 1977, Sulfur isotope stratigraphy in some Finnish ore



- deposits. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, Vol. 99, pp. 163-171. Stockholm.
- MÄKELÄ, M: 1977, Löytyykö Suomesta öljyä. BP KILPI, Suomen BP Oy, Helsinki.
- MÄKELÄ, M. ja TAMMENMAA, J: 1977, Lapin rikki-isotooppitutkimus vuosina 1974-1976; Sulfur isotope studies in Finnish Lapland, 1974-1976. Geological Survey of Finland, Report of Investigation, No. 24, Espoo.
- MÄKELÄ, M. and TAMMENMAA, J: 1977, A system for precise sulfur isotope analysis by a small mass spectrometer. Geological Survey of Finland, Report of Investigation, No. 20, Espoo.
- MÄKELÄ, M. and VARTIAINEN, H: 1977, A study of sulfur isotopes in the Sokli multi-stage carbonatite, Finland. Chemical Geology, Vol. 21, Amsterdam.
- NIINI, Heikki: Ylijaniye vodohranilishtsh na okruzhajushtshuju sredu (tekoaltaiden ympäristövaikutukset). Doklady Preobrazovaniye vodnogo balansa pod vlijanijem hozjajstvennoij dejateljnosti, ss. 21-24. Gidrometeoizdat, Leningrad 1976.
- NIINI, Heikki: IHP-nyheter från Finland. Vannet i Norden 3, ss. 51-53, 1976.
- NIINI, Heikki: Kalliolaadun luonnollinen vaihtelu ja rakotiheden mittaaminen. Inskon julk. 122-76 I, ss. 1-25, 1976.
- NIINI, Heikki: Kalliotutkimukset, osa 9.2 Selvitettävät kallio-tekijät. Maa- ja kalliorakennus, RIL 98, ss. 225-227, 1976.
- NIINI, Heikki: The Finnish participation in the International Hydrological Programme of UNESCO. 7 s. Aqua Fennica 1976.
- NIINI, Heikki: Uranium exploration and evaluation & Raw materials mining and processing (suomeksi). ATS ydintekniikka n:o 2, ss. 52-54, 1977.
- NIINI, H. ja EKHOLM, M: Ground-water damage in connection with tunnelling indicated by physiographic measurements. Papers Eng.-Geol. Soc. Finland 10:74, ss. 1-8, 1976.
- NISKANEN, Pentti: Uusi kaivoksen tarpeisiin sovellettu lyhyen aikavälin suunnittelu- ja valvontajärjestelmä, Vuoriteollisuus, N:o 1, 1977, pp. 48-57.
- VIRONMÄKI, Jouko: Fortran V kielisiä anomalioiden laskentaohjelmia eräille sovelletussa geofysiikassa yleisesti käytetyille malleille. - HTKK, vuoriteollisuusosasto, taloudellisen geologian laboratorio, Tal. geol. n:o 5, s. 64.
- VIRONMÄKI, Jouko: Teollisuusmineraalit ja -kivilajit. - HTKK, vuoriteollisuusosasto, taloudellisen geologian laboratorio, Tal. geol. n:o 6, s. 273.

VIRONMÄKI, Jouko: Mineralogian jatkokurssi 1977. - HTKK, vuoriteollisuusosasto, taloudellisen geologian laboratorio, Tal. geol. n:o 7, s. 63.

### Tutkimusprojektit

Professori Aimo MIKKOLAN johdolla:

- Suomen kallioperän päärakenteet ja niiden malmiesiintymien sijaintia kontrolloiva merkitys.
- Lounais-Suomen Ni-pitoisten intrusioiden tektoninen kontrolli.

Dosentti Markku MÄKELÄN johdolla:

- Lapin rikki-isotooppitutkimus. Pohjois-Suomen Malmigeologinen Toimikunta/Kauppa- ja teollisuusministeriö.
- Vuonoksen Cu-Co, Ni-malmin rikki-isotooppikoostumusta ja sen malmigeneettistä merkitystä koskeva tutkimusprojekti, Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö.
- Pohjois-Suomen rikki-isotooppitutkimus, Kauppa- ja teollisuusministeriö.
- Suomen I Malmiväyhtöalueen rikki-isotooppitutkimus, Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiö.

Dosentti Heikki NIININ johdolla:

Meneillään tutkimusprojekti "Ihmistoimintojen vaikutus hydrologiseen kiertoon".

Lehtori Bengt SÖDERHOLMIN johdolla:

Suomen teollisuusmineraalien ja kivilajien tuotantokäyttömahdollisuuksien selvitys ja varojen arviointi.

### Rikastustekniikka

#### Julkaisut

HEISKANEN, K., LAAPAS, H: Coulter-Counter-analysaattorin käytöstä raekokomäärittelyksissä. Vuoriteollisuus 1977 (1), 58-62.

HUKKI, R.T: A new way to grind and recover minerals. Eng. Min. J., 178 (4).

HUKKI, R.T: Zweistufige Windsichtung im geschlossenen Mahl-Kreislauf. Zement-Kalk-Gips 1977 (5), 199-205.

HUKKI, R.T., KARHUNEN, J., LINDSBERG, R: Praktische Untersuchungen der 2-Stufen-Windsichtung. Zement-Kalk-Gips 1977 (7), 314-322.

LAURILA, E., MEINANDER, T: HIMS with permanent magnets works well in lab tests. World Mining 29 (12) 56-58.



MEINANDER: T: Zur Theorie der Starkfeld-Elektroscheidung. Aufbereitungstechnik 1977 (3), 127-133.

#### Rikastustekniikan laboratorion tutkimusprojektit

1. Pneumaattinen ja hydraulinen luokitus
2. Vahvamagneettinen rikastus

#### Teoreettinen prosessimetallurgia

##### Julkaisut

HOLAPPA, L.K.E. and TIKKANEN, M.H: Sulfation Mechanism of CoO and NiO.

TASKINEN, A., TASKINEN, P., TIKKANEN, M.H: Thermal Decomposition of Cobalt Oxalate; Reactivity of Solids, (Plenum Press, 1977).

TASKINEN, P., SZYNKARCZUK M. and TIKKANEN, M: Sintering of Non-stoichiometric Copper (I) Oxide; Physics of Sintering, 8 (1976) 2, 85-98.

TASKINEN, P. and TIKKANEN, M.H: On the Reduction of Tungsten Oxides. I Part I. Morphological Aspects; Scand. J. of Metallurgy, Vol. 6, 1977, No. 5.

TASKINEN, P., HYTÖNEN, P. and TIKKANEN, M.H: On the Reduction of Tungsten Oxides. II, Part II. Kinetics; Scand. J. of Metallurgy, Vol. 6, 1977.

TASKINEN, A., TASKINEN, P., VUORINEN, S. and TIKKANEN, M.H: On the Reduction of Tungsten Oxides. III. Part III. Characteristics of Tungsten Powder, Scand. H. of Metallurgy, Vol. 6, 1977, No. 5.

##### Tutkimusprojektit

Professori Matti TIKKASEN johdolla:

- KTM:n tutkimusprojektit: Tutkimus kovametallin valmistamiseen sopivasta titaanikarbonitridistä. Nikkelin ja koboltin sintraustutkimukset. Uraanidioksidin matalalämpötilasintraus (2 tutkijavuotta).
- Kiinteän metallin syntymismekanismi (Wihurin Säätiön apuraha).
- Suomen Akatemia: Kuparioksidin luonne silikaattisulassa. Kiinteäelektrolyyttisen happikonsentraatiokennon kehittäminen silikaattisulien happipotentiaalin mittaamiseen. Kupa-



rioksidin aktiivisuus kuaprin silikaattisulissa. Sulien kuparisilikaattien sähköjohtokyky. Kupari-vismutti-rikki-sula-systeemin tasapainotutkimus.

- Cu-Cr-O-systeemin termodynamiikan ja virherakenteiden määritys.
- Rautamasuunin keraamisen vuorauksen tuhoutumisilmiö alkaaliyhdisteiden vaikutuksesta. - Tutkimus silikaattikuonien termodynamiikasta. Tutkimus AOD-konvertterin vuorausmateriaaleista.
- $WO_3$ :n vetypelkistykseen kinetiikasta ja morfologiasta.
- Tutkimus koskien kuparikonvertterien vuorauksen kulumisilmiöitä.

Apulaisprofessori Seppo YLÄSAAREN johdolla:

- Jatkotutkimuksia Imacro-terästen korroosioväsymisestä.
- Imacro-terästen jännityskorroosiokäyttäytyminen.
- Imacro-terästen korroosiokestävyyden vertaileva tutkimus savukaasuolosuhteissa.
- Imacro-terästen korroosionkestävyys merivesiolosuhteissa.
- Inhibiittien käyttö jäähdytysjärjestelmissä.
- Merivesilämmönvaihtimien korroosionesto.
- Fluorivedyn valmistusproessin korroosio-ongelmat.
- Kloridien poisto ruosteesta.
- Nestemetallien aiheuttama korroosio.

### Sovellettu prosessimetallurgia

Tutkimusprojektit

Apulaisprofessori Kaj LILIUksen johdolla:

- Energiarikkaan kaasun valmistaminen kiinteistä polttoaineista kaasuttamalla.

### Metallioppi

Julkaisut

HONKASALO, J.A. and HÄNNINEN, H.E: "The Mechanism of Stress Corrosion Cracking contra Selective Dissolution of Deformation Structures in Some Face-Centred-Cubic Alloys", *ibid.*

HÄNNINEN, H.E., HONKASALO, J.A. and PITKÄNEN, H.A.A: "Fractographic Observations on Stress Corrosion Cracking of Some Face-Centered-Cubic Alloys", *Fracture 1977*, Vol. 2, ICF4, Waterloo, June 19-24, 1977, p. 323-330.

HÄNNINEN, H.E: "Initiation of Stress Corrosion Cracking of Austenitic Stainless Steels in Hot Chloride Solutions",

International Conference: Mechanisms of Environment Sensitive Cracking of Materials, University of Surrey, Guildford, England, 4-7 April 1977.

LEVONMAA, R.J. and LINDROOS, V.K: "Nucleation of Deformation Twins in a B.C.C. Iron", Scandinavian Journal of Metallurgy 6 (1977) p. 92-96.

LINDROOS, Veikko: "Ferriittisen teräksen deformaatiomekanismien tutkiminen matalissa lämpötiloissa", Tutkimus ja Tekniikka 5 (1977) s. 28-34.

LINDROOS, Veikko: "Microstructural Observations", Proceeding of the International Symposium on Advances in Metal Deformation: Phenomena and Mechanism, Cornell University, 25-27 October 1976.

LINDROOS, Veikko: "Elektronimikroskopia metallien rakennetutkimuksessa", Konepajamies n:o 5 (1977) s. 7-13.

LINDROOS, Veikko: "Metallurgy in Finland - Structure of the Metallurgical Industry, University Faculties and Research Centres", Helsinki University of Technology, Laboratory of Physical Metallurgy, 1977.

#### Tutkimusprojektit

Professori Veikko LINDROOSIN johdolla:

- Dislokaatioteoreettiset tutkimukset ja deformaatio, Faasi-transformaatiot ja erkautuminen, Haurasmurtuma, Väsyminen, Hitsaus, Korroosio, Puolijohdemetallurgia (Teknillinen korkeakoulu).
- Mataliin lämpötiloihin soveltuvien käyttömetallien ominaisuuksien ja mikrorakenteen välisten riippuvuuksien tutkiminen (Suomen Akatemia).
- Ruostumattomien terästen deformaatiomekanismit (Kauppa- ja teollisuusministeriö).

Dosentti Markus TURUSEN johdolla:

Mikromeکانismien kvalitatiivista vaikutusta plastiseen muodonmuutokseen metallikiteissä.

#### Metallien muokkaus ja lämpökäsittely

#### Julkaisut

HAGSTRÖM, Pirkko: Plasmaleikkauksen työsuojeluanalyysi, Tutkimus ja Tekniikka 1976, 1, 48-49.

HÄKKINEN, Kari: Teräskäysiliitosten pitävyydestä, Konepajamies

30, 1977, 1, 23-31.

JÄRVINEN, Antero: Representation of high temperature plastic behaviour of austenitic and ferritic stainless steels by empirical equations, Scand. J. Metallurgy 6, 1977, 79-82.

KLEEMOLA, H.J. ja KUUSISTO, E.A: The Effects of Cr, Mn and Ni on the Solubility and Precipitation of Carbon in Ferritic Iron, Scand. J. Metallurgy, 5, 1976, 151-158.

KLEEMOLA, H.J. ja PELKKIKANGAS, M.T: Effect of Predeformation and Strain Path on the Forming Limits of Steel, Copper and Brass, Sheet Metal Industries 54, 1977, 6, 591-592, 595-596, 599.

KLEEMOLA, H: Materiaalinsuunnittelu, Otakustantamo 1977, Moniste n:o 404, 232 s.

KLEEMOLA, H: Metallisten ohutlevyjen kylmämuovattavuuden teoreettiset perusteet, Konepajamies 30, 1977, 4, 5-11.

KLEEMOLA, H: Metallilevyjen tutkimus, Tutkimus ja Tekniikka 1977, 5, 22-27.

NIKKILÄ, Kalevi: On the Effects of Front and Back Tensions on Wire Rod Rolling, Helsinki University of Technology, Lab. of Metal Working and Heat Treatment, Helsinki 1977, 94 s. (väitöskirja).

RANTA-ESKOLA, A.J: Kylmämuovattavuuden mittaaminen ja ilmoittaminen, Konepajamies 30, 1977, 4, 19-24.

UITTI, Juhani: Reibung, Schmierung und Oberflächenqualität beim Kaltwalzen von reinem Kupfer und Messingen Ms80 sowie Ms63, Technische Universität Helsinki, Lab. für Verformungskunde und Wärmebehandlung, Helsinki 1977, 155 s. (väitöskirja).

SULONEN, Martti: Amerikkalaista materiaalien esittelyä, Konepajamies 30, 1977, 6, 20-26.

SULONEN, Martti: Ohutlevyn aika, Konepajamies 30, 1977, 4, 3.

SULONEN, Martti: Levynmuovaus ja energian säästäminen, Konepajamies 30, 1977, 6, 5-11.

#### Tutkimusprojektit

Dosentti Sakari HEISKASEN johdolla:

Valimoteknillisen tutkimusryhmän (kymmenen valimoteollisuusyrityksen muodostama ja rahoittama) toiminnan johtaminen.

Dosentti Heikki KLEEMOLAN johdolla:

- Tutkimus seosaineiden vaikutuksesta hiilen liukoisuuteen ferriittiin.



- Tutkimus jännitystilän ja deformaatiopolun vaikutuksesta metallisten ohutlevyjen kylmämuovattavuuteen.
- Tutkimus metallisten ohutlevyjen anisotropiasta ja tekstuurista.

Professori Martti SULOSEN johdolla:

- Bainiittisen pallografiittiraudan lämpökäsittely.
- Ohutteräslevyjen muovausominaisuudet.
- Vierintäväsymisilmiöt.
- Valssaustutkimuksia.

### Rakennusinsinööriostas

### Yleisen rakentamistekniikan laitos

#### Julkaisut

HELENELUND, K.V: Factors affecting contact pressure distribution under deep foundations. Proc. 5th Conf. on Soil Mechanics. Budapest 1976, 14 s.

HELENELUND, K.V: Geotechnical properties and behaviour of Finnish peat. Deformations- och hållfasthetsegenskaper hos jordmaterial. Chalmers tekn. högskola. Göteborg 1976, 10 s.

HELENELUND, K.V: Methods for reducing undrained shear strength of soft clay. Swed. Geotech. Institute. Report 3. Linköping 1977, 52 s.

JUHOLA, Mauno: INSKO, suurpaaluohjeet SPO-76 esitelmät "Suurpaalut ja niiden käyttö Suomessa", "Paalun sallitun kuorman määrityspäruusteet" ja "Suurpaaluohjeiden sisältö ja tavoitteet", Helsinki.

JUHOLA, Mauno: INSKO, maarakentamisen uudet menetelmät 1.-3.6. 1977 Aulanko, Paalutukset, kalkkipilarit ja pystyojat s. 35.

SAARSALMI, Eero: Rakennustuotantotekniikan ja -talouden opetus Teknillisen korkeakoulun rakennusinsinööriostasossa. 29 s. 1976, raportti 12.

SAARSALMI, Eero: Uimahallien rakennuskustannukset. 215 s. 1976, raportti 13.

SAARSALMI, Eero: Rakennusalan projektiviennin edistämistoiminta. 76 s. 1977, raportti 14.

SAARSALMI, Eero: Koneiden käyttö TVL:ssä. 30 s. 1977, raportti 15.

SAARSALMI, Eero: Koulurakennusten rakennuskustannusten muodostuminen ja kehitys. 175 s. 1977, raportti 16.

SAARSALMI, Eero: Rakennusyrityksen eräiden tuotannollisten toimien järjestäminen talonrakentamisen korjaustöissä. 100 s. 1977, raportti 17.

#### Tutkimusprojektit

Professori Karl HELENELUNDIN johdolla:

- Jäykkiä tukirakenteita ja paaluja vastaan vaikuttavien maanpaineekomponenttien jakautumista koskeva tutkimusprojekti.
- Varmuus ja murtoristi perustus- ja kaivutöissä.

Apulaisprofessori Mauno JUHOLAN johdolla:

Paalujen kantavuuskysymysten selvittelyä pienoismallikokeiden ja koekuormitusten perusteella Tekniikan edistämissäätiön apurahan avulla.

Professori Eero SAARSALMEN johdolla:

- Kansa- ja peruskoulurakennusten sekä uimahallien rakennus-, käyttö- ja kunnossapitokustannuksiin kohdistuva empiirinen tutkimus.
- Rakennustoiminnan tuottavuuden kehittämiseen 1950-luvulta alkaen ja siihen vaikuttaviin tekijöihin kohdistuva empiirinen tutkimus.

#### Tie- ja liikennetekniikan laitos

##### Julkaisut

HYYPÄ, Jussi: Tutkimusraportin laatiminen, 35 s. Otaniemi 1977. Tietekniikan julkaisuja no 25.

LAAKSONEN, R: Uudet liikenne-ennustemenetelmät, 96 s. Otaniemi, 1977, Liikennetekniikka no 39.

LAAKSONEN, R: Liikenteen ohjaus. Liikennetekniikan seminaari 1976-1977, 350 s. Otaniemi, 1977, Liikennetekniikka no 40.

LEHTIPUU, Eero: Vägens avvattning. Nordiska Vägtekniska Förbundet, Rapport nr 12, 1977.

LEHTIPUU, Eero: Vettä läpäisevät tie- ja katurakenteet. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Tie- ja liikennelaboratorio, VYV-esitutkimus E-22, 1976.

LEHTIPUU, Eero: Selvitys tien sivukaltevuuden ohjearvojen muutostarpeesta. Tie- ja vesirakennushallitus, Tiensuunnittelu-toimisto, Helsinki 1977.

LYLY, S: Liikennetekniikan korkeakouluopetuksen 10 ja 70 vuotta,

- 11 s. Otaniemi, 1977, Liikennesuunnittelun Seuran vuosikirja 1977.
- LYLY, S., RYTILÄ, P: Liikennetekniikan perusteet, 222 s. Otaniemi, 1977, Otakustantamo no 389.
- LYLY, S., PAAVILAINEN, P: Kevyen liikenteen vaihtelumuodot TVH:n tarkkailulaskentojen mukaan, 18 s. Otaniemi, 1976, Liikennelaboratorion tiedote no 2.
- OJALA, K: Lentomelualueiden määrittäminen, 101 s. Otaniemi, 1976, Liikennetekniikka no 36.
- OJALA, K: Summaries of theses for the degree of diploma entineer 1974-1976. Lyhennelmät liikennetekniikan diplomitoistia lukuvuosina 1974-1975, 1975-1976. 129 s. Otaniemi, 1976, Liikennetekniikka no 37.
- PURSULA, M: Otaniemen liikennelaskennat 1975, 33 s. Otaniemi, 1976, Liikennelaboratorion tiedote no 1.
- WAHLGREN, Otto: Transport and Road Research Laboratory - Englannin liikenne- ja tietutkimuslaboratorio. Kuljetus 1976:9, s. 36-41.
- WAHLGREN, Otto: Liikenteeseen ja kuljetuksiin liittyvä tutkimustoiminta. Helsinki 1977. Suomen Kuljetustaloudellinen Yhdistys 1957-77, s. 155-167.
- WAHLGREN, Otto: Liikenne ja kuljetukset, Tutkimus ja tekniikka 1977:3-4, s. 71-75.
- VALTONEN, P: Tie- ja liikennetekniikan kansainväliset yhteistyöjärjestöt, 55 s. Otaniemi, 1976, Liikennetekniikka no 38.

#### Tutkimusprojektit

Professori Jussi HYYPÄN johdolla:

Asfaltti- ja murskausasemien ympäristönsuojelu.

Dosentti Eero LEHTIPUUN johdolla:

Teiden ja katujen kuivatuksen kehittäminen (jatkuu edelleen).

Dosentti Otto WAHLGRENIN johdolla:

Tiekohtaisten nopeusrajoitusten kokeilu, nastarengastutkimukset, ajovalotutkimus, konfliktien simulointitutkimus, pohjoismaainen ns. STINA-projekti, teollisuuden jäteaineiden hyöväksikäyttö tienrakennuksessa, teiden kitkatutkimukset sekä useita muita tutkimuksia.



## Vesitekniiikan laitos

### Julkaisut

- HOOLI, Jussi: Irrigation in Finland. Symposium of Technical Sections I and III of the CIGR, Cordoba Spain 18-24 April 1977. Tomo III. Paper 1:2-5. 10 p.
- HOOLI, Jussi: Kastelutoiminta Suomessa. Vesitalous 5/1977.
- HOOLI, Jussi: Lounais-Suomen vesien käytön kokonaissuunnitelma. Vesihallitus tiedotus no 126. Helsinki 1977. 704 s. (yhdessä muiden työryhmän jäsenten kanssa).
- HOOLI, Jussi: Maailman suuret tekojärvet. Vesipäivät 1976. Helsinki. 19 s.
- HOOLI, Jussi: Maa- ja pohjavesisanasto. Vesihallituksen julkaisuja No 18/1976 (yhdessä työryhmän muiden jäsenten kanssa).
- HOOLI, Jussi: Vedenpuhdistamoiden suunnitteluohjeet. RIL 116. Helsinki 1977. 150 s. (yhdessä jaoston muiden jäsenten kanssa).
- HOOLI, Jussi: Vesihuollon edellyttämä vesistötutkimus. VVY 14. Helsinki 1976. (yhdessä työryhmän muiden jäsenten kanssa).
- HEIKKILÄ, M. & Tuononen, E. & VAKKILAINEN, P: Vesivarojen laadun suunnittelun perusteita. Teknillinen korkeakoulu, Vesitekniiikan laitos. Julkaisu 8. Otaniemi 1977. 144 s.
- JOLMA, K: Pohjavesiin kohdistuvista öljyvahingoista. Vesitalous 6/1976.
- MELANEN, Matti: Matkakertomus asiantuntijavierailusta Ranskaan 15.-21.5.1976. Vesitekniiikan laitoksen julkaisu 6, Otaniemi 1976, 8 s. + liitteet.
- MELANEN, Matti: Viemäröintialueen hule- ja ylivuotovesitapahtumien systeemianalyysi, Vesitekniiikan laitoksen julkaisu 7, Otaniemi 1976, 279 s. + liitteet.
- MELANEN, Matti, PINGOUD, Kim, YLETYINEN, Pentti: Viemäriverkoston suunnittelumalli, Yleisosa, VVY, tutkimus 25 A, Yhdyskuntien vesi- ja ympäristöprojekti, Helsinki 1977, 116 s.
- MELANEN, Matti, PINGOUD, Kim, YLETYINEN, Pentti: Viemäriverkoston suunnittelumalli, Käyttäjän ohjekirja, VVY, Tutkimus 25 B, Yhdyskuntien vesi- ja ympäristöprojekti, Helsinki 1977, 108 s. + liitteet.
- MELANEN, Matti, YLETYINEN, Pentti, PINGOUD, Kim, ILMAVIRTA, Arvo: Viemäriverkoston suunnittelumalli, Mallin testaus, VVY, Tutkimus 25 C, Yhdyskuntien vesi- ja ympäristöprojekti, Helsinki, 1977, 150 s.

MELANEN, Matti: Applications of stormwater management model in Finland, Nordic Hydrological Conference, Reykjavik 1976.

MELANEN, Matti: Dagvattnets mängd och kvalitet samt analysering av dessa påverkande faktorer i tätortsområden - ett finskt "case" fall. Nordforsk Trettonde nordiska symposiet om vattenforskning, Røros 1977.

MELANEN, Matti, YLETYINEN, Pentti, PINGOUD, Kim, YLÄ-SOININMÄKI, Eero: Viemäriverkoston toiminnan simulointi matemaattisella simulointimallilla. Rakennustekniikka 8/1976.

MELANEN, Matti: Viemäriverkoston simulointimalli - SIMU, Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus, Vesihuoltoverkot osa I, Helsinki 1977.

PINGOUD, Kim, MELANEN, Matti, YLETYINEN, Pentti: Viemäriverkoston suunnittelumalli, Ohjelman listaus, VVY, Tutkimus 25 D, Yhdyskuntien vesi- ja ympäristöprojekti, Helsinki 1977, 206 s.

PINGOUD, Kim, MELANEN, Matti, YLETYINEN, Pentti: Simuleringsmodel för avloppssystem. Skandinaviska Simulerings-sällskapet 76, Tampere 1976.

SISTONEN, Harry: Ympäristösuojelunäkökohtien huomioonottaminen vesirakennustehtävissä. 230 s.

TUONONEN, E. & HOSIA, L: Aineiden huuhtoutuminen vesistöön. Vesitalous 3/76.

TUONONEN, E. & HOSIA, L: Veden virtaus kaarteissa. Vesitalous 2/76.

TUONONEN, E. & VAKKILAINEN, P: Pilaamismaksu-vaihtoehto vesien-suojelun ohjaamiseen. Vesitalous 3/77.

YLETYINEN, Pentti, MELANEN, Matti, KAILA, Juha, PINGOUD, Kim, YLÄ-SOININMÄKI, Eero: Finnish SWMM modification, its' verification, usage in design and further development. EPA-SWMM Users' meeting, Toronto 1976.

Vesitalouden seminaari 1976-77. Pohjavesi hydrologisen kierron osana. Teknillinen korkeakoulu, Vesitekniiikan laitos, Julkaisu 9. Otaniemi 1977.

#### Tutkimusprojektit

Professori Jussi HOOLIN johdolla:

- Maaperän vesitase.
- Korkeussuhteiden ja viettosuunnan vaikutuksesta lumipeitteen vesiarvoon.
- Tulvaennustemallien muodostaminen.
- Hajakuormituksen vaikutuksesta vesistöjen tilaan.



- Hyödyn ja vahingon arviointi vesistöhankeissa.
- Vesitaloudellinen yleissuunnittelu.
- Osallistuminen valtakunnalliseen hulevesitutkimukseen.

Professori Eero KAJOSAAREN johdolla:

- Valtakunnallinen hulevesitutkimus 1977-79, Teknillisen korkeakoulun, Tampereen teknillisen korkeakoulun ja Oulun yliopiston yhteisprojekti (Nesslingin Säätiön apuraha).
- Viemärilaitoksen toiminnan tarkasteluun, mitoitus ja ohjaukseen soveltuvien matemaattisten mallien kehittämisprojekti, Teknillisen korkeakoulun ja Tampereen teknillisen korkeakoulun yhteisprojekti (Suomen Akatemian apuraha).
- Esitutkimus viemärintiijärjestelmien vertailemiseksi (vesihallituksen rahoitus).

Professori Harry SISTOSEN johdolla:

- Padinginkosken säännöstelypadon pienoismallikokeet.
- Padinginkosken voimalaitostunnelin pienoismallikokeet.
- Padinginkosken voimalaitoksen pienoismallikokeet.
- 500 mm:n ja 800 mm:n veturiputkitutkimus.
- Pengerpumpukoe.
- Venturiputkikalibrointeja 15 kpl.
- Herttoniemen V-mittapatotutkimus.
- Vesimittaritarkistuksia 4 kpl.
- Mailatien venturikourun mallikokeet.
- Kiikun säännöstelypato- ja pohjapatopienomallikokeet.
- Uppopumpukoe.
- Hulevesiventurin kalibrointikoe.

Näistä kaikista on laadittu selostukset 5-25 s.

### Rakennetekniikan laitos

#### Julkaisut

JUMPPANEN, Pauli: Betonin ominaisuudet pitkäaikaikuormituksessa. INSKO, julkaisu 6-77.

JUMPPANEN, Pauli: Muovien käyttö talonrakennuksessa, INSKO, julkaisu 20-77.

JUMPPANEN, Pauli: Osia lukuun "Rakenteiden mitoitus". Teräsrakenteet, RIL:n julkaisu 113.

MIKKOLA, Martti: Rakennusten värähtelyt. Värähtelytutkimusseminaari. VTT Seminaarisarja. Analyysi- ja mittaustekniikka N:o 16 (1976), 18 s.

MIKKOLA, Martti, TUOMALA, Markku ja SINISALO, Hannu: Comparison of numerical integration methods to the analysis of impulsively loaded elasto-plastic and viscoplastic structures. Esitelmä Euromech 83 Colloquium Dynamic Response of Plastic



- Structures and Continua, 1-3.11.1976, Matrafüred, Unkari.
- MIKKOLA, Martti: Viskoplastisitetsteori. Vierailuluento, Chalmersin teknillisessä korkeakoulussa Göteborgissa 6.12. 1977.
- MIKKOLA, Martti: Laattapalkki ja kotelorakenteet. INSKO:n julkaisu 6-77 "Sillan suunnittelun ajankohtaisia kysymyksiä". Helsinki 1977, 23 s.
- MIKKOLA, Martti ja PAAVOLA, Juha: Kotelopalkin jännitysanalyysi. Rakenteiden Mekaniikka 10 (1977) 1, 37-58.
- MIKKOLA, Martti: Osat 3.4 Stabiilius s. 64-83, 3.56 Lyhytaikaisen kuormien vaikutus. Sysäyskertoimet ja 3.57 Tuulen aiheuttamat värähtelyt s. 92-94 lukuun 3. Rakenteiden mitoitus. Teräsrakenteet, RIL 113, Helsinki 1977.
- PAAVOLA, Heimo: Sillansuunnitteluohjeet, 98 s. Helsinki 1976, TVH 2.045; Jännitetyn betonipalkin laskeminen, 308 s. Otaniemi 1977 TKK/Rakennetekniikan laitos, Julkaisu 18.
- PIHLAJAVAARA, S.E: FRC(R)VTT-10A Carbonation effects on concrete and fibre reinforced concrete. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Otaniemi 1976. 11 s.
- PIHLAJAVAARA, S.E: FRC(R)VTT-11 Inverkan av karbonatisering på fiberbetongens egenskaper. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Otaniemi 1976. 8 s.
- PIHLAJAVAARA, S.E: FRC(R)VTT-8A Results and assessment of long-term deformation tests of glass fibre reinforced concrete May 1975... Sept. 1976: restrained shrinkage, free shrinkage, creep in compression and in bending. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Otaniemi 1977. 41 s.
- PIHLAJAVAARA, S.E: 1) Carbonation - An important effect on the surfaces of cement-based materials, 2) Effect of painting on drying, shrinkage and carbonation of cement-based materials. RILEM/ASTM/CIB Symposium on Evaluation of the Performance of External Vertical Surfaces of Buildings. Otaniemi 1977. s. 250-258 ja 259-269.
- PIHLAJAVAARA, S.E: Valutazione pratica del contenuto di umidità durante l'essiccamento delle strutture in calcestruzzo. Rooma 73 (76):3. s. 129-138.
- PIHLAJAVAARA, S.E., ILLSTON, John M: Creep of concrete: from measurement to mechanics. Otaniemi 1977. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Betonitekniikan laboratorio. Tiedonanto 43. 19 s. (Pihlajavaaran toimittama).
- POIJÄRVI, Heikki: Betonielementtien käyttö pientaloissa Suomessa. Betonituote 4/1976, s. 30-33.
- POIJÄRVI, Heikki: Finland siktar mot 60 % småhus. Byggnads In-

dustrin 37/1976, s. 11-13.

POIJÄRVI, Heikki: Ruiskutettavan ureaformaldehydivaahdon vaikutus vanhan puutalon lämmöneristykseen. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, LVI-tekniikan laboratorio, tiedonanto 27, Espoo 1976.

POIJÄRVI, Heikki: Betoni paikallarakentamisen materiaalina. Betonituote 1/1977.

VÄHÄKALLIO, B. ja HYTTINEN, A: Rakennustekniikka no. 2 huhtikuu 1977 "Teräspoimulevyn ruuviliitoksen väsytyslujuudesta".

#### Tutkimusprojektit

Apulaisprofessori Pauli JUMPPASEN johdolla:

- Suomen Akatemian rahoittama kevytrunkoaineisten betonien lujuustutkimus.
- Rakennetekniikan laitoksessa tilaustyönä tehtävä PVC-putkien lujuus- ja tuotekehittelytutkimus.
- Sandwich-rakenteita koskeva tutkimus.

Professori Martti MIKKOLAN johdolla:

Rakenteiden analysointimenetelmien kehittäminen.

Dosentti Sven PIHLAJA-AARAN johdolla:

- Nordforsk - kuitubetonitutkimus.
- Säteilijätebetonitutkimus.
- Rakennusmateriaalien kestävyys.

#### Maanmittausosasto

#### Mittaus- ja kartoitustekniikan laitos

#### Julkaisut

HAKKARAINEN, J: Ilmakuvakameroiden metrisestä laboratoriokalibroinnista. Maanmittaus 1/1976, 24 s.

HAKKARAINEN, J: On the Use of the Horizontal Goniometer in the Determination of the Distortion and Image Quality of Aerial Wide-Angle Cameras. Väitöskirja, Helsinki 1976, 163 s.

HAKKARAINEN, J: Samanniminen lyhennelmä, 20 s. julkaisussa "The Photogrammetric Journal of Finland" Vol. 7, No. 1, 1976.

HAKKARAINEN, J: Image Evaluation of Reseau Cameras. Photogrammetria Vol. 33, No. 4, August 1977, 18 s.

- HAKKARAINEN, J: Determination of Radial and Tangential Distortion of Reseau Cameras with the Helsinki University of Technology Horizontal Goniometer. Presented paper ISP Congress Helsinki 1976, Comm. I, 16 s.
- JAAKKOLA, J: A method for Measuring the Thickness of Water Films Disturbed by Raining in Model Experiments. The Photogrammetric Journal of Finland 1976, Vol. 7, No. 1.
- JAAKKOLA, J: Ohuiden, sateen häiritsemien vesikerrosten paksuuden mittaaminen fotogrammetrisesti laboratorio-olosuhteissa. Licensiaattityö, TKK 1976.
- KILPELÄ, E., JAAKKOLA, S., KUITTINEN, R., TALVITIE, J: Automated Earth Resources Surveys Using Satellite and Aircraft Scanner Data - A Finnish Approach. The Photogrammetric Journal of Finland, Helsinki 1976, Vol. 7, No. 1. (Fotogrammetrian laboratorion ja Suomen Fotogrammetrisen Seuran yhteinen tiedellinen lehti) ss. 53-71.
- MARTIKAINEN, Matti: Lyhyen matkan etäisyysmittareiden kalibroinnista, Maanmittaus 1-2, 1976.
- MARTIKAINEN, Matti: Mittaushavaintojen ja -tulosten testaamisesta, INSKO, julkaisu 75-76, I, 1976.
- MARTIKAINEN, Matti: Geodeettisten mittausvälineiden ja -kojeiden kalibrointi. INSKO, julkaisu 75-76, VII, 1976.
- MARTIKAINEN, Matti: Mittausten suunnitteluperusteita. INSKO, julkaisu 117-76, I, 1976.
- PARM, Teuvo: High precision traverse of Finland and the utilization of it. IAG:n (Internat. Assoc. of Geodesy) symposium Wageningenissa Hollannissa 23.-27.5.1977, 4 s. (Proceedings valmisteilla).
- SALMENPERÄ, H., SAVOLAINEN, A: Fotogrammetrisen kuvaus- ja mitauskaluston kalibroinnista. Maanmittaus 1976/1-2.
- SAVOLAINEN, A., RUOTSALAINEN, R: Experiences of the ISP Standard Tests. The Photogrammetric Journal of Finland 1976, Vol. 7, No. 1.
- TIKKA, Martti: Geodeettiset mittauskojeet ja -välineet. INSKO:n julkaisu 75-76, IV, 28 s.
- TIKKA, Martti: Geodeettiset mittausmenetelmät. INSKO:n julkaisu 75-76, IX, 13 s.
- TIKKA, Martti: Laserkojeet ja -laitteet rakennustehtävissä. Maansiirto 8/76, 6 s.
- TIKKA, Martti: Elektroniset mittauslaitteet. Suomen kaupunkiliiton julkaisu: Mittaus- ja laskentatekniikka, 1977, 23 s.



## Tutkimusprojektit

Professori Einari KILPELÄN johdolla:

- Kaukokartoitus (Projektipäällikkö vuoden 1976 loppuun).
- Fotogrammetristen kuvaus- ja mittauskojeiden kalibrointi.
- Systemaattisten kuva- ja mallivirheiden kompensoiminen.

Professori Matti MARTIKAISEN johdolla:

- Rakenteiden metrinen kontrollointi (KTM).
- Alueellisten tietojärjestelmien maantieteellinen paikantaminen (Suomen Akatemia).

## Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitokset

### Julkaisut

HEISKANEN, Ossi: Maa- ja metsätalousmaan hinnanmuodostuksesta Mikkelin läänissä 1.4.1975-31.8.1976 tehdyissä kaupoissa, 67 s. Maanmittaushallituksen julkaisu. Helsinki 1977.

KOPPINEN, Ilmari: Maansaantiongelmien vaikutus yhdyskunnan rakenteen muotoutumiseen, 8 s. Kunnallistieteen aikakauskirja 1976 II. Vammala.

KOPPINEN, Ilmari: Kunnallista maanmittaustietoutta koskevan koulutuksen ja tutkimuksen uusiutumisesta teknillisessä korkeakoulussa, 6 s. Maankäyttö 3/1976.

KOPPINEN, Ilmari: Kiinteistöopillisten ongelmien pääpiirteet eritasoisessa maankäytön suunnittelussa, 5 s. Maankäyttö 1/1977.

MYHRBERG, Olavi: Perusrakennusoikeudesta ja sen suuruuteen vaikuttavista tekijöistä, 28 s. Osa I. Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitoksen julkaisu C 13: 1976. Otaniemi.

MYHRBERG, Olavi: Perusrakennusoikeudesta ja sen suuruuteen vaikuttavista tekijöistä, 32 s. Osa II (Määrittämienn käytännössä). Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitoksen julkaisu C 16: 1977.

MYHRBERG, Olavi: Perusrakennusoikeudesta. Suomen Kunnat 17/76.

MYHRBERG, Olavi: Perusrakennusoikeudesta. Maankäyttö 2/77.

MYHRBERG, Olavi: Maankäyttöpolitiikasta. Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitoksen julkaisu B 14: 1977. Otaniemi. (Toim. yhdessä Pekka V. Virtasen kanssa).

VIRTANEN, Pekka V: Kaupunkien maapolitiikka, 95 s. Kaupunkiliiton julkaisu C 21. Lahti 1976.

VIRTANEN, Pekka V: Siirtolapuutarhat ja viljelypalstat. Suomen

Kunnallislehti 9/1977.

VIRTANEN, Pekka V: Maata on suojeltava. Helsingin Sanomat 9.5. 1977.

VIRTANEN, Pekka V: Kaupunkien maapolitiikka. Kunnallistekniikka 2/1977.

VIRTANEN, Pekka V: Maankäyttöpolitiikasta. Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitoksen julkaisu B 14: 1977. Otaniemi. (Toim. yhdessä Olavi MYHRBERGIN kanssa).

VIRTANEN, Pekka V: Production of urban land in Finland. Raportti IFHP:n (International Federation for Housing and Planning) maapoliittiselle työryhmälle. 14 s.

Laitoksen toimintaa lähinnä olevat laitoksen dosenttien julkaisut

HYVONEN, Veikko O: Maapaketti, XIX + 338 s. Suomalaisen lakimiesyhdistyksen julkaisuja B-sarja n:o 175. Vammala 1976.

KANTOLA, Jorma: Rakennusarvioinnin käsikirja, 105 s. Maanmittaushallituksen julkaisu n:o 43. Helsinki 1977.

TERVOLA, Veikko: A mathematical Programming Model for Planning regional Holiday Housing, 18 s. Technical Research Centre of Finland, Building and Community Development. Publication n:o 12. Espoo 1977. (Julkaistu yhdessä Pekka HALLIKAISEN ja Tapio VÄLINORON kanssa).

## Arkkitehtiosasto

### Yhdyskuntasuunnittelun laitos

#### Julkaisut

IISAKKILA, Leena: Maisemasuunnittelun perusteita, 291 s, Otaniemi 1977. Sarja B 42.

KUKKONEN, Heikki: Itsesuunnittelun järjestäminen. Raportti asujen mahdollisuuksista omaehtoiseen asumisympäristönsä suunnitteluun ja toteuttamiseen Suomessa, 77 s, Espoo 1977. Sarja B 44.

VIRTANEN, Pekka V: Tšekkoslovakian yhdyskuntasuunnittelusta, 29 s, Espoo 1976. Sarja B 41.

## Yhdyskuntasuunnittelun laitoksen julkaisut:

Maiseman merkitys suomalaisessa rakennetussa ympäristössä. ARMAS-tutkimus, väliraportti 2, 187 s. ja liitteitä, Otanien 1977. Sarja A 20.

Rakennetun ympäristön suunnittelu lähivuosisikymmeninä. Arvio arkkitehtityön tarpeesta yhdyskuntasuunnittelussa 1976-86, 24 s, Espoo 1976. Sarja B 43.

## Tutkimusprojektit

Professori Ahti KORHOSEN johdolla:

- ARMAS-tutkimus. Maiseman merkitys suomalaisessa rakennetussa ympäristössä.
- Rakennetun ympäristön suunnittelu lähivuosisikymmeninä. Arvio arkkitehtityön tarpeesta yhdyskuntasuunnittelussa.

Työryhmän yliassistentti AARTELO, Sakari, vt. apulaisprofessori MÄKITALO, Risto ja professori KORHONEN, Ahti johdolla: HESO. Asumisen lähiympäristön muotoutumisprosessi Helsingin suurrakentamisalueilla.

## Rakennussuunnittelun laitos

### Julkaisut

JAATINEN, M. ja AHONEN, P: Arkkitehtikoulutuksen vuosikymmenet 1872-1976, 110 s. ISBN 951-750-922-7.

KAHRI, Esko: Elementtitekniikka rakennus- ja ympäristösuunnittelussa. Betonielementtirakenteet RIL 115, Suomen Rakennusinsinöörien liitto, Helsinki 1977 (ko. luvun osuus 54 s.).

KANERVA, P. ja SALONEN, M: Teräsbetonisen arinan myötökuorman määrittäminen. Rakenteiden Mekaniikka. Vol. 10, No 1, ss. 1-10.

KANERVA, P. ja NORDLUND, O-P: Ruuviviivan muotoinen avaruussauva. Rakenteiden Mekaniikka Vol. 10, No 1, ss. 21-36.

KANERVA, P: Väännön ja yhdistettyjen rasitusten alaisen teräsbetonipalkin muodonmuutokset (väitöskirjan käsikirjoitus).

KUITTINEN, Antero: Julkaisuja teknillisen korkeakoulun puitteissa ei lukuvuotena ole. Rakennushallituksen piirissä on allekirjoittanut laatinut seuraavat ohjeet valtionhallintoa varten ao. ajankohtana:

- siivoustoimen edellyttämät tilat valtion talonrakennushankkeissa No 4/Es/21.04.1976



- henkilöstötilat valtion talonrakennushankkeissa No 6/Es/05.11.1976
- valtion talonrakennusten korjaus- ja muutostöiden perustamis- ja esisuunnitteluohjeet No 7/Es/24.09.1976

LAAPOTTI-NIUKKANEN: Asumisratkaisun laadun ohjaus valtion lainoittamassa asuntotuotannossa ALO-tutkimus julkaisu no 3/1976.

OKSALA, Tarkko: Arkkitehtuurin formaali muotokieli julkaisu A 30/1976, 40 s.

OKSALA, Tarkko: Luonnollisen rakennuksen malli julkaisu A 31/1976, 36 s.

OKSALA, Tarkko: Formaalin arkkitehtuurin muotokieli julkaisu A 33/1976, 22 s.

LAPPO, Osmo: Moskovaan lokakuussa 1975 tehdyn opintomatkan oppilasesitelmät, 78 s. julk. C 38 rakennussuunnittelun laitoksen julkaisusarjassa.

LAPPO, Osmo: Alvar Aalto-seminaari Otaniemessä 3.3.-21.4.1977. Julkaisu C 40 rakennussuunnittelun laitoksen julkaisusarjassa.

LUNDSTEN, Bengt: "Asuinrakennusten rakenteet"/Seminaariesitelmät 1976/s. 109/Julkaisu C 39.

#### Tutkimusprojektit

Apulaisprofessori Esko KAHRIN johdolla:

- Koerakennustoiminta eräissä Euroopan maissa. (Tutkimuksen johtaja).
- KOTRA - Rakennusalan sekä yhdyskuntasuunnittelun ja -tekniikan alan ylemmän keskiasteen ja korkeanasteen ammattiryhmien koulutustarve.
- Kerrostalojen äänieristys ja asuttavuustutkimus (valvovan toimikunnan puheenjohtaja).

Apulaisprofessori Pekka KANERVA:

Tutkimusryhmän jäsen rakennusinsinööriostasoon rakennetekniikan laitoksessa tehtävissä Suomen Akatemian rahoittamissa tutkimusprojekteissa: 1) kevytrunkoaines- ja kuitubetonirakenteet sekä betonirakenteiden rajatilamitoitus ja 2) masuunikuonabetonin ominaisuudet ja rakennesovellutukset.

Professori Jaakko LAAPOTIN johdolla:

- Asuinympäristön laadun muodostuminen (ALO) (Asuntohallituksen rahoittama) valmistuu 1977.
- Yhdyskuntien rakennuttaminen - asuntojen rakennuttamisen kehittäminen (Suomen Akatemian rahoittama), valmistuu 1977.

Professori Bengt LUNDSTENIN johdolla:

Vanhon rakennusten korjaustarpeen arviointimenetelmä.

## VII. OPETTAJANEUVOSTON JA HALLINTOKOLLEGIN ASETTAMAT TOIMIKUN- NAT, PROJEKTIT, JOHTOKUNNAT YM.

### Henkilöstökoulutustoimikunta

Hallintokollegi asetti kokouksessaan 7.6.1976 henkilöstökoulutustoimikunnan 31.5.1978 päättyväksi määräajaksi. Toimikunnalle annettiin seuraavat tehtävät:

- tehdä esityksiä henkilöstökoulutuksen tavoitteiden ja noudatettavien periaatteiden määrittämisestä
- valmistella henkilöstökoulutuksen toiminta- ja taloussuunnitelmat, vuotuiset tulo- ja menoarviot ja tavoitebudjetit
- päättäminen yksittäisten koulutuskurssien järjestämisestä myönnettyjen määrärahojen puitteissa
- korkeakoulun henkilöstökoulutusorganisaation kehittäminen.

Lukuvuonna 1976-77 ovat henkilöstökoulutustoimikuntaan kuuluneet: vararehtori Matti A. RANTA (puheenjohtaja), opintosihteeriksi Taina SAMPO (HTKH ry.) (varapuheenjohtaja), sekä jäsenet: toimistopäällikkö Esa LUOMALA, apulaissihteeriksi Riitta JALASTO (hänen virkavapautensa aikana vt. opintosihteeriksi Kalevi LIUKKONEN), vahtimestari Annikki KAUPPILA (HTKH ry.), assistentti Seppo SIHVONEN 31.12.1976 saakka, laboratoriimestari Ari LEHTINEN 22.9.1976 alkaen (TKK:n ammattiosasto ry.), OPMT:n sihteeriksi Matti SOVIJÄRVI 28.2.1977 alkaen ja suunnittelijaksi Marjukka PETÄNEN (sihteeriksi).

Toimikunta on kokoontunut vuonna 1976 yhdeksän kertaa ja keväällä 1977 kahdeksan kertaa. Tärkeimpiä kokousasioita olivat TKK:n henkilöstökoulutuksen päämäärien ja periaatteiden laatiminen (hallintokollegi vahvistanut 25.4.1977) sekä erilaisten koulutustilaisuuksien järjestämisestä päättäminen. Henkilöstökoulutustoimikunnan toimesta on lukuvuonna 1976-77 järjestetty 12 koulutustilaisuutta, joihin osallistui yhteensä 388 henkeä. Valtion koulutuskeskuksen järjestämiin koulutustilaisuuksiin osallistui 36 henkeä. Helsingin yliopisto on tarjonnut teknilliselle korkeakoululle paikkoja omiin koulutustilaisuuksiinsa, mitä mahdollisuutta on 6 henkilöä käyttänyt hyväkseen. Helsingin seudun korkeakoulujen yhteistyöprojekti järjesti marraskuussa 1976 ryhmätyö- ja kommunikaatioseminarin, johon osallistui 3 henkeä tek-



nillisestä korkeakoulusta. Ammattienedistämislaitoksen koulutus-tilaisuuksissa on lukuvuoden kuluessa käynyt 3 henkilöä.

#### Jatkokoulutustoimikunta

Kokoonpano: rehtori Pentti LAASONEN (puheenjohtaja), diplomi-insinööri Erkki HEIKINHEIMO (assistenttien edustaja); hänen tilallaan diplomi-insinööri Vesa-Pekka JUDIN 25.4.1977 lähtien, arkkitehti Riitta KUOPPAMÄKI-KALKKINEN (assistenttien edustaja), professori KAJOSAARI (R-, M- ja A-osastojen edustaja); hänen tilallaan professori Harri SISTONEN 22.3.1977 lähtien, professori Valter KOSTILAINEN (Ko-osaston edustaja), professori Leo OJALA (S- ja F-osastojen edustaja) professori Seppo HALMEEN sijaisena, professori Matti TIKKANEN (Ke-, P- ja V-osastojen edustaja), vs. apulaissihteeri Kalevi LIUKKONEN (sihteeri) 18.4.1977 saakka apulaissihteeri Riitta JALASTO (sihteeri) 19.4.1977 lähtien.

Toimikunnan tehtävänä on jatkokoulutuksen kehittäminen ja koordinointi.

Toimikunta on kokoontunut lukuvuoden aikana kahdeksan kertaa.

Toimikunta on

- tehnyt esityksen assistenttikunnan jatkokoulutusmahdollisuuksien laajentamisesta

- selvittänyt missä määrin assistenttien toimet on täytetty jatko-opiskelijoilla sekä kartoittanut tilanteen parantamismahdollisuuksia

- lähettänyt kyselyn oppituolessa järjestetystä ja järjestettävästä jatkokoulutuksesta

- suunnitellut kaikkien osastojen jatko-opiskelijoille tarjotut tieteen historian ja filosofian sekä tutkimuksen filosofian ja metodologian kurssit

- julkaissut lukuvuoden 1976-77 jatkokoulutuskurssiohjelman

- huolehtinut jatkokoulutusmäärärahojen jaosta

- valmistellut opetusministeriölle tehdyn esityksen korkeakouluun vuonna 1977 kutsuttavista ulkomaalaisista tiedemiehistä sekä määrärahaesityksen Unescon jatkokoulutuskurssin järjestämisestä



- antanut lausuntoja ja esittänyt kannanottoja korkeakoulun muiden toimikuntien ja tahojen pyytämistä asioista.

#### Kansainvälisen yhteistyön toimikunta

Jäsenet: rehtori Pentti LAASONEN (puheenjohtaja), vararehtori Matti RANTA, professori Martti SULONEN ja professori Jorma ROUTTI. Sihteerinä on toiminut rehtorin sihteeri Saga ALFTHAN. Toimikunta on kokoontunut vuoden aikana kaksi kertaa.

#### Kirjaston johtokunta

Johtokunnan jäseninä ovat olleet 31.12.1976 saakka professori Martti JAATINEN (puheenjohtaja), professori Esko HYTTINEN, professori Jan-Erik JANSSON, professori Veli KAUPPINEN, lehtori Simo KIVELÄ, professori Pekka LINKO, professori Jorma ROUTTI ja kirjastonhoitaja Leena-Kaarina UUTTU. 1.1.1977 puheenjohtajana on edelleen toiminut professori Martti JAATINEN sekä jäseninä professori Pekka LINKO, professori Paul A. WUORI, apulaisprofessori Ismo LINDELL, lehtori Simo KIVELÄ, suunnittelija Arja-Riitta HAARALA, professori Seppo WILSKA (Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu), tarkastaja Ulla SIRKEINEN (kauppa- ja teollisuusministeriö) ja tekniikan ylioppilas Jyrki MYLLYVIRTA (Teknillisen Korkeakoulun Ylioppilaskunta). Sihteerinä on toiminut toimistopäällikkö Esa LUOMALA ja esittelijänä ylikirjastonhoitaja Elin TÖRNUDD.

Johtokunta on kokoontunut 7 kertaa ja on tehnyt päätökset kirjaston työjärjestyksen muuttamisesta, aikakauslehtivalikoiman muutoksista, budjettiesityksen vuodelle 1978 ja kirjallisuuden hankintamäärärahan jaosta osastokirjastojen ja pääkirjaston kesken, sekä esityksen liukuvasta työajasta kirjastossa.

#### Koordinointiryhmä

Kokoonpano: rehtori Pentti LAASONEN (puheenjohtaja), labora-

torioinsinööri Hannu KAUTTO (11.5.1977 alkaen), suunnittelija Jukka KORPELA (10.5.1977 asti), professori Osmo LAPPO, hallintojohtaja Martti LIESTO, tekniikan ylioppilas Jyrki MYLLYVIRTA, tekniikan ylioppilas Timo PELTONIEMI, vararehtori Olavi PERILÄ, vararehtori Matti A. RANTA, professori Paul A. WUORI, notaari Eine VUORINEN ja suunnittelija Harri LAINE (sihteeri).

Koordinointiryhmä seuraa ja valvoo eri suunnitteluelinten toimintaa sekä käsittelee valmistaavasti tärkeitä hallintokollegissa käsiteltäviä asioita. Ryhmä kokoontuu lukukausien aikana suunnilleen joka toinen viikko.

### KTS-työryhmä

Jäsenet: professori Heimo PAAVOLA (puheenjohtaja), apulaisprofessori Nils-Erik FAGERHOLM, vararehtori Olavi PERILÄ, tekniikan ylioppilas Pertti PÖYHÖNEN, apulauskanslisti Annikki SIRKIÄ, sihteerinä suunnittelija Harri LAINE.

Työryhmä kokoontui kolme kertaa. Se laati hallintokollegille esityksen vuosien 1978-83 toiminta- ja taloussuunnitelman tarkistamiseksi.

### Kylmälaboratorion johtokunta

Jäseninä olivat 1.10.1976-30.9.1977: vararehtori Matti RANTA (puheenjohtaja, hallintokollegin edustaja), apulaisprofessori Juhani KURKIJÄRVI (varapuheenjohtaja, TF-osaston edustaja), tekniikan tohtori Gösta EHNHOLM (kylmälaboratorion johtaja), tekniikan tohtori Antti AHONEN (varalla diplomi-insinööri Markku LOPONEN), tekniikan tohtori Mikko PAALANEN (varalla diplomi-insinööri Jorma KOKKO), filosofian tohtori Seppo ISLANDER (varalla laboratorioinsinööri Marja HOLMSTRÖM).

Johtokunta on pitänyt 2 kokousta, joissa sihteerinä on ollut toimistos sihteeri Kyllikki JAUHO.



### Laskentakeskuksen johtokunta

Johtokunnan kokoonpano lukuvuonna 1976-1977 on ollut seuraava: professori Hans ANDERSIN (puheenjohtaja), apulaisprofessori Seppo LAINE (varapuheenjohtaja, käyttäjien edustaja), tekniikan lisensiaatti Jukka RANTA (käyttäjien edustaja), diplomi-insinööri Tapio VALLI (käyttäjien edustaja), diplomi-insinööri Olli RISTANIEMI (laskentakeskuksen johtaja), diplomi-insinööri Jouko SEPPÄNEN (laskentakeskuksen henkilökunnan edustaja).

Kokouksiin ovat pysyvinä asiantuntijoina osallistuneet: suunnittelija Ilkka NISULA (rehtorinvirasto), diplomi-insinööri Jukka KIVI (VTT:n atk-palvelutoimisto), tekniikan tohtori Aarne SIPILÄ (laskentakeskuksen varajohtaja 15.4.1977 alkaen).

Johtokunnan sihteerinä on toiminut filosofian kandidaatti Timo KURONEN.

Johtokunnan tehtävät on määrätty laskentakeskuksen johtosäännössä. Tärkeimmät johtokunnan lukuvuonna 1976-1977 käsittelemät asiat ovat olleet:

- laskentakeskuksen työjärjestyksen hyväksyminen
- teknillisen korkeakoulun keskisuuren tietokoneen hankinta
- laskentakeskuksen väliaikaisten tilojen kunnostus korkeakoulun pläarakennuksessa
- keskisuuren DECsystem-20-tietokoneen käyttöönoton vaikutukset
- käyttöölupien myöntämisen perusteet ja
- teknillisen korkeakoulun tietojenkäsittelyjärjestelmien yleinen kehittäminen.

Johtokunta on kertomuskautena kokoontunut 8 kertaa.

### Laskentatoimen kehittämistyöryhmä

Jäsenet: professori Olli LOKKI (puheenjohtaja), hallintojohtaja Martti LIESTO, toimistopäällikkö Jouko SUURONEN, apulaisprofessori Reijo SULONEN, laboratorioinsinööri Aino SAVOLAINEN, taloudenhoitaja Markku HURME, taloussihteerä Outi HOFFRÉN, vs. suunnittelija Olli NYLANDER (31.12.1976 asti), suunnittelija Harri LAINE (1.1.1977 alkaen) ja laskentatoimen suunnittelija



Ritva AHONEN (sihteeri).

Laskentatoimen kehittämistyöryhmän tehtävänä on laskentatoimen kehittäminen ja sen tulosten saattaminen sellaiseen muotoon, että tuloksia voidaan käyttää hyväksi korkeakoulun suunnittelussa, budjetin valmistelussa ja päätöksenteossa sekä määrärahojen jaossa.

Laskentatoimen kehittämistyöryhmä siirtyi syksyllä 1976 taloustoimikunnan alaiseksi. Siirron tarkoituksena oli, että taloustoimikunta esittää laskentatoimen kehittämistyöryhmälle, mitä tietoja se haluaa laskentatoimen alueelta ja työryhmä selvittää puolestaan, miten nämä tiedot ovat saatavissa.

Opetusministeriön hallinnonalalla on aloitettu laskentajärjestelmien kehittäminen. Näihin katsotaan kuuluvan maksuliikkeen hoitaminen, tilivirasto- ja maksupistekohtainen kirjanpito sekä määrärahojen käytön yksityiskohtainen seuranta. Kehitettävien järjestelmien on annettava mahdollisuus myös hankintojen seurantaan sekä meno- ja tuloreskontran ylläpitoon. Koska määrärahat ja momentit ovat kuitenkin niitä tekijöitä, joiden perusteella resurssit jaetaan ja resurssien käyttöä pääasiassa seurataan, otettiin laskentatoimen kehittämistyöryhmän aloitteesta käyttöön vuoden 1977 alussa momenttirekisteröinti. Momenttikoodin käyttönoton perusteella odotetaan saatavan yksityiskohtaisia tietoja siitä, mihin toimintoihin ja kustannuslajeihin kutakin määrärahaa on eri vastuualueilla käytetty. Momenttirekisteröinnin avulla saadaan monipuolinen kuva määrärahojen käytöstä suunnittelun, budjetoinnin ja jakopäätösten perustaksi. Momenttitietojen koodaaminen suoritetaan kokonaisuudessaan taloustoimistossa.

Opetusministeriön suunnitelmien tavoitteeksi on katsottu hallinnollisen kirjanpidon ja sisäisen laskennan kytkentä, joka olennaisesti edistäisi järjestelmien käyttöä hallinnossa. Tässä järjestelmässä olisi mahdollisuus myös määrärahavarausten rekisteröintiin tilausten teon yhteydessä. Opetusministeriön suunnitelmien mukaan uusi järjestelmä voisi teknisesti toteutua vuonna 1979. Osittain tämän vuoksi sisäiseen laskentaan, vaikka se nykymuodossaan onkin erittäin puutteellinen, ei ole haluttu tehdä tässä vaiheessa kovin suurisuuntaisia muutoksia.

### Opetusmenetelmätoimikunta

Kokoonpano: apulaisprofessori Veikko PORRA, vararehtori Matti A. RANTA, opintosihteeri Taina SAMPO, dosentti Matti LINKOAHO, dosentti Heikki KLEEMOLA, yliassistentti Sakari AARTELO, professori Sauli HÄKKINEN 31.12.1976 asti, professori Per-Holger SAHLBERG 1.1.1977 lukien, apulaissihteeri Riitta JALASTO (hänen virkavapautensa aikana filosofian kandidaatti Kalevi LIUKKONEN), laboratorioinsinööri Veikko TEIKARI, assistentti Pekka AHO, apulaisprofessori Jouko VIRKKUNEN 31.12.1976 asti, tekniikan ylioppilaat Seppo TIAINEN ja Juha HUOTILAINEN 1.1.1977 lukien. Sihteerinä on toiminut valtiotieteen kandidaatti Matti SOVIJÄRVI.

### Järjestäytyminen

- toimikunnalle hyväksyttiin toimintasuunnitelma
- toimikunta hyväksyi itselleen työ-ohjelman

### Koulutustilaisuuudet

- 26.10.1976 järjestettiin erinomaisesti onnistunut koulutustilaisuus uusille opettajille
- 18.-19.11.1976 järjestettiin tutkinnonuudistustoimikunnan avustuksella opintojaksojen suunnitteluseminaari
- 20.4.1977 järjestettiin koulutustilaisuus tentistä opetus- ja oppimistapahtumana

### Lausunnot ja ehdotukset

- lausunto henkilöstökoulutuksen periaatteista ja päämääristä
- lausunto henkilöstökoulutustoimikunnan kurssinarvioinneista
- lausunto TKY:n aloitteen pohjalta kurssineuvostoista opintotoimikunnalle
- lausunto määräraha-anomukseen liittyen koskien PSI-opetus- ja valo-opissa
- ehdotus yleiselle osastolle koskien valokuvauslaboratorion käyttöä
- Ehdotus henkilöstökoulutustoimikunnalle koskien valokuvaus-



## koulutusta

### Muuta

- hankittiin lahjoituksena 22 kpl teoksia "Minäkö lunnoimaan"
- annettiin lausunto TKY:n kyselystä valmistuville
- järjestettiin Kungliga Tekniska Högskolanin opettajan koulutusyksikön edustajille vierailu 23.-24.11.1976 Otaniemessä
- tehtiin ehdotus hallintokollegille tuntiassistenttimäärärahan käytöstä opetuksen kehittämiseen
- laadittiin yhteistyössä tutkinnonuudistustoimikunnan kanssa ehdotus opintojaksojen suunnittelusta
- laadittiin yhteistyössä tutkinnonuudistustoimikunnan kanssa ehdotus tutkinnonuudistuskoulutuksesta TKK:ssa vuonna 1977
- laadittiin koulutustilaisuuteen liittyen laajat ohjeet koskien tenttiä opetus- ja oppimistapahtumana
- hyväksyttiin sihteerin tehtäväluettelo ja -kuvaus
- perustettiin osastoille OMTK-mapit pedagogiseksi perusaineistoksi
- laadittiin alustava versio ohjeiksi diplomityön tekemisestä ja ohjaamisesta

### Opinnäytetyöryhmä

Kokoonpano: professori Nils-Erik VIRKOLA (puheenjohtaja), suunnittelija Arja-Riitta HAARALA (jäsen), tekniikan ylioppilas Matti LAHDENRANTA (jäsen), tekniikan ylioppilas Heikki NELIMARKKA (jäsen), apulaisprofessori Jouko VIRKKUNEN (jäsen), toimistopäällikkö Urpo HILSKA (sihteeri).

Työryhmän tehtävänä oli diplomi- ja lisensiaattitöiden tekijänoikeuden ja julkistamisoikeuden selvittäminen huomioon ottaen sekä oppilaan että opettajan osuus sekä ehdotuksen laatiminen edellä olevaa koskeviksi määräyksiksi esimerkiksi tutkintovaatimuksiin sisällytettynä.

Työryhmän laatima muistio oli 25.4.1977 hallintokollegissa, joka päätti lähettää muistion lausunnolle. Syksyn 1977 aikana muistio otetaan hallintokollegissa uudelleen esille tarvittavia



toimenpiteitä varten.

### Opintosuoritusrekisterityöryhmä

Työryhmä perustettiin helmikuussa 1974 opintosuoritteiden ATK-rekisteröinnin toteuttamiseksi TTK:ssa.

Jäsenet: puheenjohtajana suunnittelija Ilkka NISULA; toimistopäällikkö Urpo HILSKA, vanh. suunnittelija Kai LEPPÄMÄKI (sihteeri), apulaisprofessori Simo VIHINEN, notaari Eira ÅHMAN sekä TKY:n edustaja.

### Opintotoimikunta

Jäsenet: professori Erkki VOIPIO (puheenjohtaja), vararehtori Matti A. RANTA, professori Jussi HOOLI, apulaisprofessori Martti TIKKA, apulaisprofessori Simo VIHINEN, toimistopäällikkö Urpo HILSKA, diplomi-insinööri Raimo UUSVUORI (-1976), diplomi-insinööri Esa STENROOS (1977-).

Opiskelijajäsenet: Heli KUMPULAINEN (1976), Lauri ILOMÄKI (1976), Leena LEHTINEN (1976), Martti PERTTULA (1976), Juhani SAALO (1976-77), Veli-Pekka ANTTILA (1977), Timo MARTIKAINEN (1977) ja Päivi METSOLA (1977).

Sihteeri: opintos sihteeri Taina SAMPO.

Toimikunta on kokoontunut lukuvuoden aikana 10 kertaa.

Toimikunnan tehtävät: voimassa olevaan tutkintosääntöön liittyvät ongelmat

- tutkintosäännön ja sen soveltamisohjeiden kehittäminen ja näiden käytäntöön soveltamisen seuraaminen
- opetusohjelma-julkaisujen kehittäminen
- opetusohjelma
- opinto-oppaat
- opinto-ohjauksen kehittäminen
- kirjallinen ja suullinen opintoneuvonta
- opintosuunnittelu

muiden opetuksen ja opiskelun käytännöllisten järjestelyjen kehittäminen.

Opintotoimikunta on lukuvuoden aikana käsitellyt mm. seuraavia aiheita:

- ulkomaalaisten opiskelijoiden valintaperusteet
- opetusohjelman laatimisohteet
- lausunnot pohjoismaisissa korkeakouluissa suoritettujen tutkintojen ja suoritusten kelpoisuudesta teknillisessä korkeakoulussa ja Helsingin seudun korkeakoulujen yhteistyöprojektin toimintasuunnitelmasta
- kurssineuvostojen perustaminen osastoilla
- opistoinstituutioiden ja rakennusarkkitehtien ohjaus ja opintohelpotukset
- toisen osaston ammattiaineen suorittaminen
- osastojen opintosuhteiden ja neuvotusjärjestys.

#### Opintotukilautakunta

Lautakunnan jäsenet 1.6.1976 alkavaksi 2-vuotiskaudeksi: apulaisprofessori Ossi HEISKANEN (puheenjohtaja), tekniikan ylioppilas Hannu LAITINEN (varapuheenjohtaja), arkkitehti Heikki KUKKONEN, toimistopäällikkö Urpo HILSKA, arkkitehtiyliloppilas Lotta KARI, tekniikan ylioppilas Seppo SUMMANEN ja toimistosuhteiden Anneli SORVARI (suhteiden).

Kokoukset noin 1 kerran kuukaudessa.

Tärkeimmät tehtävät:

- käsitellä puutteelliset opintotukihakemukset
- ratkaista opintorahat
- pitkäaikaisopiskelijoiden tarkkailu
- harkita omaisuustapauksissa, kenelle tulee antaa tukea
- vastata opetusministeriön ja valtion opintotukikeskuksen lausuntopyyntöihin.

#### Rakennustoimikunta

Valtioneuvoston nimittämän teknillisen korkeakoulun rakentamisen neuvottelukunnan (komitea) toiminnan toistaiseksi keskeytettävä perustettiin korkeakouluun 31.1.1977 rakennustoimikunta

jatkamaan neuvottelukunnan tehtäviä. Rakennustoimikunta nimesi koneinsinööriostasen, kemian, vesihuoltotekniikan sekä teknillisen fysiikan jaostot valmistelemaan samannimisten rakennushankkeitten perustamisselvityksiä ja -suunnitelmia. Rakennustoimikunta kokoontui kevään 1976 kuluessa 4 kertaa.

Kokoonpano: rehtori Pentti LAASONEN (puheenjohtaja), vararehtori Olavi PERILÄ (varapuheenjohtaja), hallintojohtaja Martti LIESTO, professori Martti JAATINEN, professori Eero SAARSALMI. Sihteerinä on toiminut suunnittelija Pentti PESOLA.

Tehtävät: Rakennustoimikunta on hallintokollegin ja rakentamisan edustuksen sisältävä asiantuntijaelin, jolla on suunnittelu- sekä ohjaus- ja seurantatehtäviä.

1. Selvitysten laatiminen korkeakoulun tilantarpeesta sekä tilojen käytön tarkoituksenmukaisuuden seuraaminen

2. Ehdotusten tekeminen toiminta- ja taloussuunnitelmaan otettavasta rakennusohjelmasta sekä tarvittaessa myös pitemmän tähtäyksen suunnitelmaehdotusten laatiminen

3. Ehdotusten laatiminen tulo- ja menoarvioon esitettävistä rakentamiseen ja rakennuksiin liittyvistä määrärahoista

4. Korkeakoulun toiminta- ja taloussuunnitelmaan otettujen rakennushankkeitten perustamis- ja esisuunnitelmien laatiminen

5. Rakennussuunnittelun ja rakentamisen seuraaminen

6. Uudisrakennuksiin ja muutostöihin liittyvien kalusto- ja laitehankintojen seuraaminen

7. Rakennusten kunnossapidon ja korjaustöitten seuraaminen yhteistyössä Otaniemen hoitokunnan kanssa

8. Korkeakoulun rakentamiseen ja tiloihin liittyvien aloitteitten tekeminen, lausuntojen antaminen korkeakoulun päättävälle elimelle sekä muitten hallintokollegin tai rehtorin osoittamien tehtävien suorittaminen.

Rakennustoimikunta on laatinut pääkirjaston kellarin muutostyön perustamissuunnitelman sekä valmistellut ja käsitellyt lukuisia rakentamiseen liittyviä asioita.

#### Ruotsin kielen kielitutkintolautakunta

Kokoonpano: puheenjohtaja professori Karl HELENELUND, jäseni-



nä professori Hans BLOMBERG ja professori Hans ANDERSIN sekä apujäsenenä professori Jarl GRIPENBERG.

Tehtävät: ruotsin kielen taidon toteaminen.

#### Suomen kielen kielitutkintolautakunta

Kokoonpano: puheenjohtaja professori Sulevi LYLY, jäseninä professori Olavi VUORELAINEN, professori Jaakko LAAPOTTI, professori Erkki VOIPIO, professori Osmo JASKARI ja professori Martti KAILA.

Toimikunta on kokoontunut 2 kertaa ja myöntänyt 2 todistusta täydellisestä suomen kielen taidosta.

#### Taloustoimikunta

Kokoonpano: vararehtori Olavi PERILÄ (puheenjohtaja), hallintojohtaja Martti LIESTO, professori Jussi HYYPPÄ, professori Raimo LEHTI, professori Tauno OLKKONEN, toimistopäällikkö Jouko SUURONEN, korkeakoulun henkilökuntajärjestöjen piiristä kutsuttuna edustajana diplomi-insinööri Raimo KOLKKI, TKY:n edustajana tekniikan ylioppilas Esko MIIKKULAINEN ja vuoden 1977 alusta tekniikan ylioppilas Juhani SAALO sekä taloussihteeri Outi HOFFRÉN (sihteeri).

Tehtävät: taloustoimikunnan tehtävänä on hallintokollegin alaisena ohjata ja valvoa korkeakoulun taloushallinnon kehittämistä. Tämän tehtävänsä toteuttamiseksi taloustoimikunta

- suunnittelee korkeakoulun talousarvion rakenteen kehittämistä vastaamaan korkeakoulun nykyisiä ja tulevia tarpeita sekä selkeyttämään valtiovallan ja korkeakoulun taloudellisia suhteita

- suunnittelee korkeakoulun taloudellisen hallinnon ja laskentatoimen kehittämistä vastaamaan nykyistä paremmin opetus- ja tutkimustoiminnan tarpeita

- valmistelee vuotuisen talousarvion hallintokollegin käsittelyä varten

- selvittelee korkeakoulun määrärahojen jakoperusteita ja te-

kee niistä ehdotuksia sekä

- valmistelee tarvittaessa määrärahojen jakeohdotuksia.

Taloustoimikunta on kokoontunut kertomuskautena 16 kertaa.

Toimikunta on laatinut esityksiä hallintokollegille tulo- ja menoarvioesityksistä sekä määrärahojen jaosta käsitellen lisäksi kokouksissaan mm.

- määrärahojen jaossa tarvittavien kriteerien määrittelyä
- käyttömäärärahojen kokonaisselvitystä
- määrärahojen, erityisesti perushankintamäärärahojen mitoitusta
- sisäisen tarkastuksen kehittämistä
- harjoitustöiden ryhmittelyä kustannusten perusteella
- virkajärjestelyehdotuksia

#### Teknillisen korkeakoulun tieteellisen julkaisusarjan toimikunta

Toimikuntaan ovat kuuluneet professori Olavi PERILÄ puheenjohtajana sekä professori Jussi HYYPPÄ ja professori Jaakko WUOLIJOKI jäseninä. Sihteerinä on toiminut humanististen tieteiden kandidaatti Paula KONONEN.

Toimikunta on pitänyt vain yhden varsinaisen kokouksen, 3.5. 1977, jolloin laadittiin julkaisuapurahojen (mom. 29.26.50) jakoa koskeva ehdotus.

Julkaisusarjaan tarjotut työt ovat kaikki olleet väitöskirjoja, joten niiden sarjaan hyväksymisestä on voitu sopia jäsenten välisillä puhelinneuvotteluilla.

Kertomusvuoden aikana sarjassa "Tieteellisiä julkaisuja" ovat ilmestyneet n:ot 56-61.

#### Teknisten tieteiden yhteisvalintatoimikunta

Teknillisen korkeakoulun edustajina yhteisvalintatoimikunnassa lukuvuonna 1976-77 ovat olleet vararehtori Matti A. RANTA (puheenjohtaja), apulaisprofessori Esko KAHRI ja toimistopäällikkö Urpo HILSKA (toiminut myös sihteerinä). Teknillisen Korkeakoulun Ylioppilaskunnan edustajana on syyslukukaudella 1976 ollut tek-

niikan ylioppilas Heikki KAUPPI ja kevätlukukaudella 1977 tekniikan ylioppilas Hannu LAITINEN.

Yhteisvalintatoimikunnan keskeiset tehtävät ovat vuosittaisen valintaperusteita koskevan esityksen tekeminen korkeakouluille sekä yhteisvalintamenettelyn kehittäminen. Lukuvuonna 1976-77 yhteisvalintatoimikunta on kokoontunut 2 kertaa. Toimikunnan työjaosto on lisäksi kokoontunut yhteensä 4 kertaa, toisaalta valmistelemaan toimikunnan käsittelyyn tulevia asioita, toisaalta sopimaan yhteisvalinnan käytännön toteuttamiseen liittyvistä kysymyksistä.

Toimikunta teki valintaperusteita koskevan esityksen 22.10. 1976. Valintaperusteet hyväksyttiin korkeakouluissa esityksen pohjalta joulukuuhelmikuussa. Opistoinsinöorien valintaedellytyksistä määrää asetuksen muutoksen jälkeen osaksi opetusministeriö. Tältä osin valintaperusteet saatiin vahvistettua vasta 27.3. 1977. Esityksen hyväksyttävistä opiskelijoista toimikunta teki 21.7.1977.

Toimikunnan työjaoston toimesta on valintaan liittyvien yleisten järjestelyjen lisäksi julkaistu ja jaettu kouluille jo kolmannen kerran ammattinvalintaa ohjaava "Abiturientti-opas; tekniset korkeakouluopinnot 1977". Työjaosto on myös järjestänyt koulutustilaisuuden korkeakoulujen valintahenkilöstölle.

#### Tutkimusasiain toimikunta

Jäsenet: rehtori Pentti LAASONEN (puheenjohtaja 31.12.1976 saakka), professori Jan-Erik JANSSON (31.12.1976 saakka), professori Martti MIKKOLA, professori Eero BYCKLING (31.12.1976 saakka), professori Veikko LINDROOS, professori Juha PIETIKÄINEN (1.1.1977 alkaen), professori Tor STUBB (1.1.1977 alkaen), professori Martti M. KAILA (1.1.1977 alkaen puheenjohtaja), apulaisprofessori Jerry SEGERCRANTZ (pääsihteeri), vs. suunnittelija, 1.1.1977 alkaen vs. opintosihteeri Olli NYLANDER (sihteeri).

Tehtävät:

- toimiminen yleisenä tutkimusta koskevien asioiden valmisteluosastona

- tutkimuspoliittisen ohjelman kokoaminen



- tutkimuskoulutusta edistävien ehdotusten tekeminen
- huomion kiinnittäminen tutkimuksen kannalta epätarkoituk-  
senmukaisiin piirteisiin korkeakoulun hallinnossa
- tutkimustuloksien hyödyntämistä koskevien näkökohtien ja  
ehdotusten esiintuominen
- tutkimusta tukevien kirjasto- ja tietopalvelujen kartoitus  
ja kehittäminen

Toimikunta on pitänyt 12 kokousta. Lisäksi ovat puheenjohtaja ja sihteeri pitäneet yhdessä useita valmistelukokouksia.

Toimikunta on saattanut päätökseen korkeakoulun tutkimuspoliittisen ohjelman valmistelun ja siihen liittyvän tiedotustoit-  
minnan. Lisäksi toimikunta on antanut lausunnon kylmälaborato-  
riotyöryhmän raportista, "korkeakoulun tutkimuspolitiikka"-raport-  
tiin, tutkimusrekisteritoimikunnan mietintöön. Lisäksi toimikun-  
nan edustajia on osallistunut SYL:n tutkimuspoliittiseen seminaa-  
riin syksyllä 1976 sekä TTKK:n ja OPM:n yhteiseen tutkimuspoliit-  
tiseen seminaariin keuhäällä 1976.

#### Tutkinnonuudistustoimikunta

Jäsenet: professori Raimo LEHTI (puheenjohtaja 31.12.1976  
saakka), professori Matti A. RANTA (puheenjohtaja 1.1.1977 al-  
kaen), tekniikan ylioppilas Jarmo HALLIKAS (31.12.1976 saakka),  
toimistopäällikkö Urpo HILSKA, arkkitehtiylioppilas Tapani VIRK-  
KALA (7.10.1976 alkaen), tekniikan ylioppilas Veijo KAITALA  
(7.10.1976 alkaen), professori Jaakko LAAPOTTI, professori Sule-  
vi LYLÄ, tekniikan ylioppilas Markku MARKKULA, diplomi-insinööri  
Jaakko NIKITIN, tekniikan ylioppilas Eija HOLMSTRÖM (o.s. PAASI-  
KIVI), tekniikan ylioppilas Timo PELTONIEMI, professori Jorma  
PITKÄNEN, professori Niilo RYTI, tekniikan ylioppilas Pertti  
KOUKKARI (7.10.1976 saakka), arkkitehtiylioppilas Risto IIVONEN  
(7.10.1976 saakka), tekniikan ylioppilas Petri PÖYHÖNEN (1.1.1977  
alkaen), opintosihteeri Taina SAMPO, apulaisprofessori Jouko  
VIRKKUNEN, vs. opintosihteeri Markku SUMMA (1.9.1976-31.12.1976),  
Olli NYLANDER (1.1.1977 alkaen) (sihteeri).

Tutkinnonuudistuksen suunnittelijat: suunnittelija Raimo UUS-  
VUORI (1.10.-31.12.1976), suunnittelija Anneli JOKINEN (6.1.1977

alkaen), suunnittelija Maire KOSKINEN (15.10.1976 alkaen).

Toimikunta on kokoontunut syyskaudella 11 kertaa ja kevätkaudella 19 kertaa.

Syksyn aikana toimikunta on käsitellyt osastotoimikuntien laatimia ammattikuvia, valmistellut lausunnon TATU-projektin raportista sekä suunnitellut koulutusohjelmarakennetta. Kevätkaudella toimikunta on valmistellut II-muistion, jonka pohjalta koulutusohjelmatoimikunnat ovat aloittaneet työnsä opettajaneuvoston päätöksen mukaisesti.

### Täydennyskoulutustoimikunta

Jäsenet: apulaisprofessori Antti SAARIALHO (puheenjohtaja), professori Tapani JOKINEN, professori Jan-Erik JANSSON, apulaisprofessori Pekka KANERVA, apulaisprofessori Raimo MÄÄTTÄ, diplomi-insinööri Kari LAUTSO, vs. opintosihteeri Markku SUMMA (1.9.-31.12.1976) ja Olli NYLANDER (alkaen 1.1.1977) (sihteeri).

Tehtävät: täydennyskoulutuksen organisaation ja sisällön suunnittelusta on toimikunta jättänyt viimeksi mietinnön vuonna 1974. Kun tämän mukaisia toimenpiteitä ei kokouksissa ole voitu aloittaa on toimikunnan työ kuluneella toimintakaudella ollut lähes pysähdyksissä.

Toimikunta on kokoontunut kolme kertaa.

Toimikunta on valmistellut korkeakoulun lausunnon Täydennyskoulutustoimikunnan II osamietinnöstä. Lisäksi puheenjohtaja ja sihteeri ovat osallistuneet "Avoin korkeakoulu"-mietinnön lausunnon valmisteluun.

Kuluneen toimintavuoden aikana tehdyt säännösmuutokset, jotka mahdollistavat täydennyskoulutuksen antamisen projektiluontoisena toimintana eivät juuri ole johtaneet täydennyskoulutusaktiviteetin kasvuun. Kun kuitenkin monilla aloilla on ilmeistä tarvetta pitkäjänteiseen täydennyskoulutukseen tulisi teknillisen korkeakoulun täydennyskoulutustoiminta voida ottaa huomioon teknillisen korkeakoulun tulo- ja menoarviossa ja tehdä käytännössä mahdolliseksi täydennyskoulutuksen aloittamistyö tulevan toimikauden kuluessa.



### Valintatoimikunta

Hallintokollegi päätti 5.4.1976 muodostaa valintatoimikunnan, jonka tehtävänä asetuksen mukaan on tehdä esitys rehtorille opiskelijoiden valitsemiseksi ja huolehtia valintamenettelyyn liittyvistä käytännön järjestelyistä. Lukuvuonna 1976-1977 valintatoimikuntaan kuuluivat vararehtori Matti A. RANTA (puheenjohtaja), apulaisprofessori Esko KAHRI, lehtori Simo KEVELÄ ja toimistopäällikkö Urpo HILSKA. Sihteerinä toimi toimistosihtööri Ritva SÄREN.

Vuoden 1977 valintojen johdosta valintatoimikunta kokoontui 4 kertaa. Esityksen rehtorille hyväksyttävistä uusista opiskelijoista toimikunta teki 21.7.1977.

### Virastodemokratian suunnittelutyöryhmä

Työryhmän jäseninä ovat olleet professori Jussi HYYPPÄ puheenjohtajana, hallintojohtaja Martti LIESTO, toimistopäällikkö Esa LUOMALA, apulaisprofessori Antti SAARIALHO, laboratorioinsinööri Erkki TUOMPO, osastosihtööri Eine VUORINEN ja opintosihtööri Taina SAMPO sihteerinä.

Keväällä 1975 asetetun työryhmän tehtävänä oli ollut teknillisen korkeakoulun virastodemokratiasuunnitelman laatiminen. Suunnitelma luovutettiin hallintokollegille 4.5.1976, joka pyysi siitä osastoilta ja muilta asiaankuuluvilta tahoilta lausunnot.

Työryhmä kokoontui vuoden vaihteessa kaksi kertaa käsittelemään lausuntoja ja teki lausuntojen pohjalta suunnitelmaan tarpeellisiksi katsomansa korjaukset. Luovutettuaan uuden suunnitelman hallintokollegille, joka hyväksyi sen eräin muutoksin 4.4. 1977, työryhmä katsoi työnsä päättyneeksi.

### Väitöskirjalautakunta

Jäsenet: professori Kauko RAHKO (puheenjohtaja), professori Eero KAJOSAARI, professori Jarl GRIPENBERG.

Väitöskirjojen ennakotarkastuslautakunta on ajalla 1.9.1976-



31.8.1977 antanut lausuntonsa 33:sta väitöskirjan painatuslupanomuksesta.

#### Yhdyskuntasuunnittelun jatkokoulutuksen kollegio

Kollegion ovat muodostaneet: professori Olli KIVINEN, apulaisprofessori Ossi HEISKANEN, valtiotieteen lisensiaatti Erkki LAATTO, filosofian lisensiaatti Mauno KOSONEN, professori Esko LEHTI, valtiotieteen lisensiaatti Ilppo NIEMI, varatuomari Leo VIRKKUNEN, apulaisprofessori Pekka RYTILÄ, filosofian tohtori Yrjö SEPPÄLÄ ja jatkokoulutussihteeri Ilkka SUMU.

Jatko-opiskelijoiden edustajat: arkkitehti Sini ELLILÄ, filosofian maisteri Tuula HOLOPAINEN, hallintotieteiden kandidaatti Jukka NIEMINEN, diplomi-insinööri Tapio PERTTILÄ ja valtiotieteen kandidaatti Heimo TOLSA.

Kollegio on kokoontunut 9 kertaa.

#### Ympäristönsuojeluopetusta valmisteleva toimikunta

Kokoonpano: professori Eero KAJOSAARI (puheenjohtaja), professori Ahti KORHONEN, apulaisprofessori Raimo MÄÄTTÄ, professori Veli KAUPPINEN (varalla), professori Olavi VUORELAINEN, oikeustieteen kandidaatti Kyösti HOLMA, filosofian lisensiaatti Heikki WUORENRINNE (varalla), tekniikan lisensiaatti Hannu NILSEN, assistentti Matti ROPPONEN (varalla), tekniikan lisensiaatti Pekka WALLIN, tekniikan ylioppilas Markku KOSKELO, tekniikan lisensiaatti Pekka TUNTURI, professori Olli KIVINEN, jatkokoulutussihteeri Ilkka SUMU (varalla), tekniikan ylioppilas Arto STENROOS (TKY), tekniikan ylioppilas Pekka OJALA (varalla), tekniikan ylioppilas Jouko LEHTONEN (TKY) ja tekniikan ylioppilas Hannu PERTTILÄ (varalla).

Tehtävät: ympäristönsuojelun opetuksen valmistelu ja koordinaatio korkeakoulussa.

Toimikunta ei ole toiminut. Ympäristönsuojelun opetuksen järjestämisestä on sen sijaan suunniteltu tutkinnonuudistustoimikunnan asettamassa työryhmässä.

# VIII. KORKEAKOULUN EDUSTUS ULKOPUOLISISSA ELIMISSÄ

Walter Ahlströmin säätiön hallituksessa edustajana on ollut professori Jaakko WUOLIJOKI sekä vuoden 1977 alusta professori Niilo RYTI.

Helsingin seudun korkeakoulujen yhteistyöneuvottelukunnassa edustajana on ollut toimistopäällikkö Urpo HILSKA varsinaisena jäsenenä sekä varajäsenenä toimistopäällikkö Esa LUOMALA.

Helsingin yliopiston teoreettisen fysiikan tutkimuslaitoksen johtokunnassa edustajana on ollut professori Eero BYCKLING.

Hilma Ja Heikki Honkasen säätiön hallituksessa edustajana on ollut professori Eero SAARSALMI.

Keksintösäätiön valtuuskunnassa on edustajana ollut professori Risto HUKKI ja hänen varamiehenään professori Paavo JÄÄSKELÄINEN.

Alfred Kordelinin säätiössä säätiön tieteen jaostossa edustajana on ollut professori Jaakko WUOLIJOKI varamiehenään professori Paavo JÄÄSKELÄINEN.

Laiivatekniikan valtakunnallisessa asiantuntijatoimikunnassa edustajana on ollut professori Jan-Erik JANSSON sekä hänen erotuaan vt. professori John HOLMSTRÖM.

Liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunnassa edustajina ovat olleet professorit Sauli HÄKKINEN ja Sulevi LYLÄ.

Liikkeenjohdon Instituutin Säätiössä edustajana on ollut professori Tauno OLKKONEN varamiehenään professori Eero SAARSALMI.

Metrologian projektin valvontaryhmässä edustajana on ollut professori Matti MARTIKAINEN.

Maj ja Tor Nesslingin säätiön asiantuntijalautakunnassa edustajana on ollut apulaisprofessori Antti SAARIALHO.

Neste Oy:n säätiön hallituksessa ovat edustajina olleet professori Harry NORDEN varamiehenään professori Eero SJÖSTRÖM sekä apulaisprofessori Viljo TAMMELA varamiehenään professori M.H. TIKKANEN.

Otaniemen asuntosäätiössä edustajina ovat olleet professori Bengt LUNDSTEN varamiehenään professori Jaakko LAAPOTTI, apulaisprofessori Pekka RYTIÄ varamiehenään professori Tauno OLKKONEN sekä hallintojohtaja Martti LIESTO varamiehenään toimistopäällikkö Jouko SUURONEN.

Otaniemen hoitokunnassa on edustajana ollut professori Martti JAATINEN sekä vuoden 1977 alusta professori Eero SAARSALMI. Hoitokunnan maankäyttötoimikunnassa ovat olleet professori



Martti JAATINEN sekä suunnittelija Pentti PESOLA.

Otaniemen Urheilusäätiön valtuuskunnassa ovat edustajina olleet rehtori Pentti LAASONEN varamiehenään vararehtori Matti A. RANTA sekä pääjohtaja, dosentti Lauri KANTEE varamiehenään professori Olli-Pekka HARTIKAINEN.

Outokumpu Oy:n säätiön hallituksessa edustajina ovat olleet professori Risto HUKKI varamiehenään professori M.H. TIKKANEN ja professori Paavo MAIJALA varamiehenään professori Aimo MIKKOLA.

Päällystealan neuvottelukunnassa (PANK) edustajana on ollut professori Jussi HYYPPÄ (puheenjohtaja).

Rakennusalan kehittämisvaltuuskunnassa (Rakeva) edustajana on ollut professori Eero SAARSALMI.

Rakennustietosäätiön edustajistossa edustajana on ollut professori Jaakko LAAPOTTI varamiehenään professori Bengt LUNDSTEN.

Siemens Oy:n lahjoitusrahaston toimikunnassa edustajina ovat olleet professorit Kauko RAHKO, Paavo JÄÄSKELÄINEN ja apulaisprofessori Jouko VIRKKUNEN.

Suomen hitsausteknillisen yhdistyksen IIW:n opetuskomiteassa on edustajana ollut assistentti Risto KARPPI.

Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiössä edustajina ovat olleet professori Aimo MIKKOLA ja professori Eero SJÖSTRÖM.

Suomen mekaniikan kansalliskomiteassa edustajina ovat olleet vararehtori Matti RANTA ja professori Martti MIKKOLA.

Suomen Radiotekniikan Kansalliskomiteassa (URSI) edustajana on ollut professori Kauko RAHKO.

Teekkarikylän Kappelirahaston johtokunnassa edustajana on ollut assistentti Erkki RANTAVUORI.

Tekniikan edistämissäätiön hallituksessa varsinaisena jäsenenä korkeakoulua edustamassa on ollut professori Erkki VOIPIO varamiehenään professori Jussi HYYPPÄ.

Teknillisen korkeakoulun rakentamisen neuvottelukunnassa (komitea) ovat olleet rehtori Pentti LAASONEN (puheenjohtaja), hallintojohtaja Martti LIESTO (varapuheenjohtaja), professori Martti JAATINEN ja professori Kauko RAHKO. Sihteerinä on toiminut Pentti PESOLA. Neuvottelukunnassa on ollut 5 jaostoa, joitten asiantuntijoina on ollut korkeakoulun henkilökuntaa. Neuvottelukunnan toiminta on toistaiseksi loppunut, mutta korkeakoulu on perustanut sen tehtäviä jatkamaan oman sisäisen rakennustoimikuntansa.

Teknisten tieteiden yhteisvalintatoimikunnassa edustajina ovat olleet vararehtori Matti A. RANTA, apulaisprofessori Esko



KAHRI ja toimistopäällikkö Urpo HILSKA.

Valtion tieteellisten toimikuntien jäseninä ovat olleet rehtori Pentti LAASONEN sekä vararehtorit Matti A. RANTA ja Olavi PERILÄ.

Viestisäätiön hallituksessa edustajana on ollut professori Tor STUBB varamiehenään professori Kauko RAHKO.

Yhdyskuntien vesi- ja ympäristöprojektissa (YVY) edustajana on ollut professori Eero KAJOSAARI varamiehenään apulaisprofessori Raimo MÄÄTTÄ.

Yliopiston teoreettisen fysiikan tutkimuslaitoksen neuvottelukunnassa edustajina ovat olleet professorit Eero BYCKLING ja Olli LOUNASMAA.

Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön valtuuskunnassa edustajana on ollut professori Sauli HÄKKINEN.

#### IX. KORKEAKOULUN ANTAMAT LAUSUNNOT

##### Helsingin seudun korkeakoulujen yhteistyöprojektille

Yhteistyöprojektin esittämästä yhteistyöorganisaatiosta ja toiminnan rahoituksesta (11.10.1976)

##### Kauppa- ja teollisuusministeriölle

Matrologian kartoitusprojektin raportista (28.2.1977)

##### Opetusministeriölle

Avoimen korkeakoulun toimikunnan mietinnöstä (23.5.1977)

NORDINFO'n sihteeristön sijoittamisesta kirjastoon (8.11.1976)

Opiskelijamäärien ja opettajavoimien mitoittamissuunnitelmasta (22.11.1976)

Ruotsalaisen koulutuskomitean loppumietinnöstä (25.10.1976)

Suomen ja Italian kulttuurinvaihtosopimuksesta vuosiksi 1977-78 (11.10.1976)

Suomen ja Ison-Britannian välisestä kulttuurinvaihdosta (11.10.1976)

Sosiaali- ja terveysministeriön luonnoksesta asetukseksi virka-

ja työsuhdetta vailla olevien työsuojelun valvonnasta (10.9.1976)

Tutkimusrekisterikomitean mietinnöstä (20.12.1976)

Täydennyskoulutustoimikunnan II osamietinnöstä (22.11.1976)

Otaniemen hoitokunnalle

Korttelin 10 001 asemakaavoituksesta (9.5.1977)

Sisäasiainministeriön ympäristönsuojeluosastolle

Lentomelutoimikunnan mietinnöstä (4.4.1977)

Sosiaali- ja terveysministeriölle

Terveyskasvatustoimikunnan mietinnöstä (23.5.1977)

Uudenmaan työsuojelupiirille

Työpaikkakäsitteestä (7.12.1976)

Valtiovarainministeriölle

Vuoden 1974 korkeakoulujen tiliohjesääntötoimikunnan korkeakoulujen sisäisen tarkastuksen kehittämistä koskevan mietinnön johdosta (27.9.1976)

## X. TEKNILLISEN KORKEAKOULUN TALOUS

Momentti	1976	1977
29.26.01. Palkkaukset .....	47 260 100,-	51 550 900,-
29.26.10. Kiinteistöjen käyttö .....	850 000,-	950 000,-
29.26.22. Laboratoriomäärärahat ....	3 530 000,-	3 850 000,-
29.26.26. Kirjallisuuden hankinnat .	1 300 000,-	1 450 000,-
29.26.27. Automaattinen tietojenkäsittely .....	510 000,-	900 000,-
29.26.28. Maksullinen palvelutoiminta .....	2 504 000,-	3 000 000,-
29.26.29. Muut kulutusmenot (alla erittely 1-6) .....	983 000,-	993 000,-
1. Korkeakoulun käyttöva-		
rat .....	23 000,-	23 000,-
2. Painatus .....	125 000,-	130 000,-
3. Matkat .....	150 000,-	160 000,-
3.1. Kotimaan matkat .....	(45 000,-)	(55 000,-)
3.2. Ulkomaan matkat .....	(105 000,-)	(105 000,-)
4. Yhdyskuntasuunnittelun		
jatkokoulutuskeskus ...	65 000,-	70 000,-
5. Ulkomaisten luennoitsi-		
joiden palkkaus ja mat-		
kat .....	90 000,-	100 000,-
6. Muut menot .....	530 000,-	510 000,-
29.26.50. Apurahat .....	210 000,-	210 000,-
29.26.70. Tutkimus- ja opetusväli-		
neiden hankkiminen .....	4 850 000,-	3 800 000,-
29.26.71. Kaluston hankkiminen .....	400 000,-	300 000,-
29.26.74. Talonrakennukset .....	4 400 000,-	2 095 000,-



## XI. KORKEAKOULUN RAHASTOT, MYÖNNETYT APURAHAT JA STIPENDIT

1. Korkeakoulun omat rahastot ja niistä myönnetyt apurahat ja stipenditMatka-apurahat

Kotimaanmatkoihin .....	55 000,-
Ulkomaanmatkoihin (105 000,- -säästö 16 000,-).....	89 000,-
- rehtorin ja vararehtoreiden matkoihin .....	17 000,-
- pohjoismaisia virkamatkoja varten .....	8 000,-
- Puolan ja Unkarin kanssa tehdyn kulttuurivaihtosopimuksen nojalla esitettyjen vierailijoiden matkoihin .....	12 500,-
- korkeakoulun varsinaisille opettajille matkakustannusten osittaisina korvauksina .....	51 500,-
<b>Yhteensä</b> .....	<b>144 000,-</b>

Puolan ja Unkarin kanssa tehdyn kulttuurivaihtosopimuksen nojalla tehdyt matkat:

- 1.1. Unkariin matkustaneet
  - tekniikan lisensiaatti Simo LIUKKONEN .....
  - professori Jorma PITKÄNEN .....
  - laboratorioinsinööri Matti PURSULA .....
  - professori Kauko RAHKO .....
- 1.2. Puolaan matkustaneet
  - professori Einari KILPELÄ .....
  - laboratorioinsinööri Aino SAVOLAINEN .....
  - apulaisprofessori Veikko PORRA .....
  - laboratorioinsinööri Christer NYKOPP .....
  - laboratorioinsinööri Raimo KOLKKI .....
  - professori Tapani JOKINEN .....
  - professori Olavi PERILÄ .....

Ulkomaanmatkoista aiheutuneiden kustannusten osittaiset korvaukset (ulkomaanmatka-apurahat); jaettu 8.11.1976:

apulaisprofessori Martti BISTER (Ruotsi) .....	670,-
suunnittelija Arja-Riitta HAARALA (Itävalta) ....	1 960,-
professori O.E. HUHTAMO (Ruotsi) .....	830,-
professori Sauli HÄKKINEN (Kiina ja Neuvostoliitto) .....	2 630,-
apulaisprofessori Mauno JUHOLA (Sveitsi) .....	2 030,-
professori Sulevi LYLÄ (Englanti) .....	750,-
professori Harri SISTONEN (Ruotsi) .....	1 330,-
professori M.H. TIKKANEN (Ruotsi) .....	750,-
apulaisprofessori Turkka TUOMI (Saksan Liittotasavalta) .....	2 150,-
professori Pekka V. VIRTANEN (Ruotsi) .....	ja 1 880,- 1 300,-

Jaettu 14.3.1977:

professori Hans ANDERSIN (Kanada) .....	2 345,-
apulaisprofessori Risto ARHO (Israel) .....	2 000,-
professori Jussi HOOLI (Espanja) .....	2 405,-
professori Einari KILPELÄ (Saksan Liittotasavalta)	2 250,-
professori Valter KOSTILAINEN (Englanti) .....	2 660,-
professori Veikko LINDROOS (Ruotsi) .....	1 316,-
professori Pekka LINKO (Saksan Liittotasavalta) .	3 105,-
professori Lauri NIINISTÖ (Englanti) .....	1 466,-
professori Juha PIETIKÄINEN (Tanska) .....	1 559,-
lehtori Marja RENKONEN (Englanti) .....	850,-
professori Jorma ROUTTI (Turkki) .....	2 100,-
apulaisprofessori Antti SAARIALHO (Englanti) ....	2 660,-
apulaisprofessori Sampo SALOVAARA (Englanti) ....	2 555,-
professori Harri SISTONEN (Itävalta) .....	2 630,-
professori Eero SJÖSTRÖM (Ruotsi) .....	1 425,-
professori Martti TIURI (Tanska) .....	2 430,-
apulaisprofessori Turkka TUOMI (Saksan Liittota-	
savalta) .....	2 500,-
lehtori Pekka WALLIN (Ranska) .....	2 760,-
professori Jaakko WUOLIJOKI (Englanti) .....	500,-
apulaisprofessori Seppo YLÄSAARI (Saksan Liitto-	
tasavalta) .....	2 189,-
apulaisprofessori Teijo ÅBERG (Englanti) .....	1 100,-
kirjastonhoitaja Leena-Kaarina UUTTU (Belgia) ...	1 650,-
rakennusinsinööriostasaston 8 vakinaista opettajaa	
(Eesti) .....	3 000,-

## Dosenttistipendit

Lukuvuonna 1976-77 korkeakoululla on ollut käytettävissä neljä 6 000 markan ja neljä 3 000 markan dosenttistipendiä. Ne on jaettu ajalle 1.9.1976-31.8.1977 seuraavasti:

dosentti Jouni HELESKIVI .....	3 000,-
dosentti Veikko HYVÖNEN .....	3 000,-
dosentti Risto HÄMEEN-ANTTILA .....	3 000,-
dosentti Eero LAMPJO .....	3 000,-
dosentti Eero LEHTIPUU .....	3 000,-
dosentti Mauri LUUKKALA .....	3 000,-
dosentti Heikki NIINI .....	3 000,-
dosentti Sven PIHLAJAARA .....	3 000,-
dosentti Heikki POIJÄRVI .....	3 000,-
dosentti Pekka SILVENNOINEN .....	3 000,-
dosentti Paavo URONEN .....	3 000,-
dosentti Karri VARTIAINEN .....	3 000,-

## 2. Suomen Akatemia

### Tutkijaprofessorit

Seuraavat korkeakoulun professorit ovat toimineet Suomen



Akatemian tutkijaprofessoreina lukuvuoden 1976-77 aikana:

professori Teuvo KOHONEN .....  
 professori Antti NIEMI .....

Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apuraha on myönnetty seuraaville:

professori Hans BLOMBERG .....	1.7.-31.12.1977
professori Eero BYCKLING .....	1.1.-31.12.1977
tekniikan tohtori Gösta EHNHOLM .....	1.1.-31.12.1977
professori Seppo HALME .....	1.1.-30.06.1977
professori K.V. HELENELUND .....	1.7.-31.12.1977
professori Jussi HYYPPÄ .....	1.1.-30.06.1977
professori Sauli HÄKKINEN .....	1.1.-31.12.1977
professori Veli KAUPPINEN .....	1.1.-31.12.1977
professori Sulevi LYLÄ .....	1.7.-31.12.1977
apulaiprofessori Eero-Matti SALONEN .....	1.7.-31.12.1977
professori Matti MARTIKAINEN .....	1.1.-31.12.1977

## XII. LAHJOITUKSET JA NIIDEN KÄYTTÖ

Korkeakoulun lahjoitusrahastojen tila joulukuun 31. päivänä 1976 oli seuraava:

Aleksanteri II:n .....	rahasto	547,60
J. Brehmerin .....	"	1 291,71
Oy Cultor Ab:n .....	"	3 478,34
G. Cygnaeuksen .....	"	233,28
H. ja E. Hallonbladin .....	"	2 508,90
E. Leikvénin .....	"	557,52
L. Lindelöfin .....	"	202,71
G.L. Lundgrenin .....	"	889,56
U. Nyströmin .....	"	1 534,65
J. Paatelan .....	"	1 760,78
J.Th. Palménin .....	"	3 195,71
Polytekn. opisto .....	"	1 030,98
J.E. Rynénin .....	"	1 398,58
A.O. Saelanin .....	"	111,65
C.G. Sanmarkin .....	"	3 038,13
Joh. Sohlmanin .....	"	1 803,74
Suomen Sotalaitoksen .....	"	360,93
Tekn. Tuonnin Keskusliiton .....	"	18 255,27
A. Wreden .....	"	1 022,00
Familjen Ärtin .....	"	24 526,57
Aviopol. Hahlin .....	"	5 815,40
Aug. Palmbergin .....	"	5 160,77
Palov.yhd. Pohjolan .....	"	7 792,54
Oy G.W. Sohlbergin .....	"	4 472,52



Tekn. tieteiden .....	rahasto	2 920,26
Töölön Sokeritehdas Oy:n .....	"	2 154,67
K. Lindahlin .....	"	3 865,57
F. Sjöströmin .....	"	2 328,72
W. Thoménin .....	"	2 416,77
Kansallis-Osake-Pankin .....	"	10 132,20
Oy Strömbergin .....	"	24 558,75
Atlas Diesel Ab:n .....	"	25 381,89
Professori H.O. Hanneliuksen .....	"	13 927,13
Professori E. Nyströmin .....	"	10 385,93
Oy Julius Tallberg Ab:n .....	"	31 407,82
Arkkitehti Väinö Vähäkallion .....	"	252 053,89
Arkkitehti Annikki Paasikiven .....	"	187 676,42
Aleksanteri ja Lucie Lampénin .....	"	121 015,88
Ernst Wirtsenin .....	"	49 455,80
Voimayhdistys Ydin .....	"	1 202,76
Siemens Oy:n .....	"	93 118,41
Oiva Pölkkyinen .....	"	112 365,44

#### Lahjoitusrahastot ja niistä myönnettyt stipendit

Toukokuun 10. päivänä 1977 SIEMENS OSAKEYHTIÖN lahjoitusrahastosta on jaettu apurahat seuraavasti:

diplomi-insinööri Tapio ERKE .....	5 000,-
diplomi-insinööri Jaakko HAKKARAINEN .....	2 000,-
diplomi-insinööri Jarmo LEINIÖ .....	1 000,-
apulaisprofessori Jouko VIRKKUNEN .....	2 500,-
ryhmä: diplomi-insinööri Hannu AHJOPALO, tekniikan ylioppilas Markku KOTIRANTA, tekniikan lisen-siaatti Raimo SALMINEN ja tekniikan ylioppilas Markku VENTILÄ .....	4 000,-
ryhmä: diplomi-insinööri Risto KORTELA, diplomi-insinööri Alain LABREUILLE ja diplomi-insinööri Olli TERHO .....	4 000,-

Kesäkuun 6. päivänä 1977 myönnettiin OY STRÖMBERG AB:n rahastosta yksi 1 500 markan suuruinen apuraha assistenttien palkkaamiseen tutkimustyön avustamiseksi professori Tapani JOKISELLE.

Kesäkuun 6. päivänä 1977 myönnettiin KANSALLIS-OSAKE-PANKIN rahastosta yksi 500 markan suuruinen apuraha opettajien tutkimustyön avustamiseksi lehtori Pekka WALLINILLE.

Kesäkuun 6. päivänä 1977 myönnettiin YHDISTYNEITTEN LAHJOITUSRAHASTOJEN (opiskelijain rahasto) tuotosta kahdeksan 500 markan suuruisia opintoapurahaa seuraaville tekniikan ylioppilaille: Harri ARKKIO, Markku MATTILA, Veli ETTALA, Pekka TÖYTÄRI, Ilona NOKELA, Leo SALMIVAARA, Tapio NURMI ja Jukka TARKKONEN.

Kesäkuun 6. päivänä 1977 myönnettiin professori E. NYSTRÖMIN LAHJOITUSRAHASTosta viisi 500 markan suuruista opintoapuraa, haa seuraaville tekniikan ylioppilaille: Hannu VILPPUNEN, Santtu MÄKI, Olli MANNISTO, Veikko VARANKA ja Dennis NEMESCHANSKY.

Kesäkuun 9. päivänä 1976 myönnettiin ALEKSANDER JA LUCIE LAMPËNIN RAHASTosta stipendit seuraaville tekniikan ylioppilaille: Raija HUIKKO, Liisa KEISTERI, Kosti MIKKOLA, Tapio NURMI, Thea SIPIILÄINEN sekä marraskuun 11. päivänä 1976 myönnettiin samasta rahastosta stipendit seuraaville tekniikan ylioppilaille: Ari HAAKANA, Pertti KONKARI ja Lea SALMI-VAARA.

Toukokuun 10. päivänä 1977 myönnettiin ARKKITEHTI VÄINÖ VÄHÄKALLION STIPENDIRAHASTosta kolme 4 000 markan suuruista matkastipendiä seuraaville arkkitehdeille: Tuomas SIITONEN, Tarkko OKSANEN ja Jarmo TIIRIKAINEN.

Toukokuun 10. päivänä 1977 myönnettiin ARKKITEHTI ANNIKKI PAASIKIVEN STIPENDIRAHASTosta yhdeksän 1 300 markan suuruista stipendiä seuraaville arkkitehtiylioppilaille: Markku AALTONEN, Kimmo FRIMAN, Juhani HARJU, Päivi HELLMAN, Jyrki ISO-AHO, Anna KUOPPALA, Ritva LUOTO, Hannu MIKKOLA, Erkki PARTANEN ja Pekka TETTINEN.

Marraskuun 22. päivänä 1976 myönnettiin ATLAS DIESEL AB:n rahastosta kaksi 1 000 markan suuruista stipendiä seuraaville tekniikan ylioppilaille: Hannu HÄMÄLÄINEN ja Aapo NIEMI sekä kesäkuun 6. päivänä 1977 myönnettiin samasta rahastosta yksi 1 000 markan suuruinen stipendi tekniikan ylioppilas Auni PALOLLE.

### XIII. KOTIMAINEN JA ULKOMAINEN HARJOITTELU

Teknillisessä korkeakoulussa toimii osan vuotta osapäivätoimin harjoittelusihteeri, jonka tehtäviin kuuluu harjoittelupaikkojen välitys yhteistyössä ammattikasvatushallituksen, työvoimaviranomaisten sekä IAESTE-toimiston kanssa. Keskeisiin tehtäviin kuuluu myös harjoittelun koordinoitotoiminnan järjestäminen eri osastojen välillä harjoittelun laadullisten ja määrällisten tavoitteiden kehittämiseksi. Keskeisen osan muodostaa myös uusien osastokohtaisten harjoittelusihteerien koulutuksen järjestäminen. Harjoittelusihteerin tointa hoiti ajan 1.12.1976-



31.7.1977 tekniikan ylioppilas Esa POHJONEN.

Vuoden 1977 toimintaa haittasi alkuvuodesta vielä voimassa ollut harjoittelusihteerien toimia koskeva saarto, josta joh-tuen osastokohtaisia harjoittelusihteereitä ei juurikaan saatu palkattua. Toiminta pyöri osastoilla edelleen kiltojen luotta-mushenkilöiden kautta, mikä osaltaan rajoitti toimintaa.

Kevään aikana välitti harjoittelusihteeri yhteistyössä am-mattikasvatushallituksen, työvoimaministeriön ja työvoimatoimis-tojen kanssa vajaa kolmesataa kotimaanharjoittelupaikkaa sekä Suomen IAESTE-toimiston kanssa tekniikan ylioppilaille runsaat sata harjoittelupaikkaa ulkomaille. Harjoittelupaikkojen määrä oli pudonnut edelleen edellisestä vuodesta, laskua on tapahtu-nut jatkuvasti vuodesta 1974 lähtien ja kuluvana vuonna varsi-naisesti ensimmäistä kertaa opiskelijat jäivät ilman minkäänlais-ta työtä, vaikka sitä olisivat halunneetkin.

Myös teknisten alojen harjoitteluvälityksen kautta tulneiden harjoittelupaikkojen määrässä tapahtui laskua. Tästä huolimatta hakemusten määrässä tapahtui lievää nousua. Tämä korostaa viral-lisen välitystoiminnan merkitystä juuri huonoina aikoina, jol-loin muilla keinoin harjoittelupaikan saanti on erittäin vaikea-ta.

Aikaisemmin esillä ollut harjoittelupaikkojen koulutuksel-listen tavoitteiden korostaminen sai jäädä taka-alalle määrällis-ten tavoitteiden syrjäyttämänä.

Merkittävän lisän harjoittelupaikkojen määrään antoivat kil-tojen omat harjoittelupaikkojen hankintaorganisaatiot, jotka osaltaan helpottivat tilannetta.

Pysyvää ratkaisua eivät nämäkään pitkällä tähtäimellä pysty antamaan. Harjoittelun uudelleenorganisointi vuoden alusta Am-mattikasvatushallitukselle osittain selkeytti tilannetta. Mitään merkittävää parantumista ei vuoden aikana vielä saatu aikaan joh-tuen lähinnä resurssien niukkuudesta, mutta pitkällä tähtäimellä tilanne tullee selkiytymään.

Elo- syyskuun vaihteessa suoritettiin tekniikan opiskelijoi-den keskuudessa laaja harjoittelututkimus, joka sai osittain al-kunsa teknillisen korkeakoulun esityksestä.

Tutkimukseen vastasi noin 70 % tekniikan ylioppilaista ja



tutkimusanalyysi valmistuu vuoden vaihteeseen mennessä. Huonosta harjoittelupaikkatilanteesta tutkimus osoittaa mm. sen että 25 % tekniikan ylioppilaista oli kesällä 1977 ilman minkäänlaista kesätyö- tai harjoittelupaikkaa. Ammattikasvatushallituksen teknillisten alojen harjoitteluvälitys, jonka tehtävänä on harjoittelupaikkojen välitys tekniikan opiskelijoille, pystyi välittämään harjoittelupaikan vain kolmelle prosentille tekniikan ylioppilaista.

Ulkomaanharjoittelun merkitystä on pidetty sangen tärkeänä osana teknisiä opintoja. Pääosa ulkomaanharjoittelupaikoista saadaan IAESTE-organisaation kautta. Paikkojen määrän niukkuus heijastui myös tälle sektorille.

IAESTE, harjoittelupaikat ovat yleensä sangen korkeatasoisia, mutta niistä saatava palkka peittää vain elinkustannukset ko. maassa, täten esimerkiksi matkat jäävät opiskelijan itsensä kustannettavaksi. Tämä on merkittävä epäkohta ja osaltaan vähentää opiskelijoiden kiinnostusta ulkomaanharjoitteluun, koska opiskelijoiden sosiaalisen aseman heikentymisen myötä kesäansioiden merkitys opintojen rahoittamisessa on kasvanut. Muutamilla killoilla on erityisiä ulkomaanopintorahastoja, joista korvataan matkakustannuksia, mutta näiden rahastojen merkitys on sangen vähäinen. Valtiovallan taholta tuleva ulkomaanharjoittelun tukeminen olisi yksi merkittävä keino eriarvoisuuden poistamiseksi tässä kysymyksessä.

Sangen merkittävänä kanavana ulkomaanharjoittelun osalta on pidettävä Teknillisen Korkeakoulun Ylioppilaskunnan (TKY) solmimia harjoittelijanvaihtosopimuksia eri maiden ylioppilaskuntien kanssa. Tätä kautta saatujen harjoittelumahdollisuuksien määrä on lisääntynyt vuosi vuodelta ollen nykyisin jo yli kolmekymmentä.

Myös killat osaltaan hankkivat ulkomaanharjoittelupaikkoja. Näiden hankinnassa ei ollut minkäänlaista koordinaatiota ja saatujen paikkojen määrää ei pystytty sanomaan.

## XIV. VALINTAKUULUSTELUT 1977

## Yleistä

Opiskelijoiden valintaa koskevia säännöksiä teknillisestä korkeakoulusta annetussa asetuksessa on muutettu 1.4.1976 lukien. Keskeinen uudistus koskee muiden kuin ylioppilastutkinnon suorittaneiden valintaa. Opetusministeriö määrää korkeakoulun esityksestä, millä edellytyksillä muu kuin Suomessa ylioppilastutkinnon suorittanut henkilö voidaan hyväksyä opiskelijaksi korkeakouluun. Säännös mahdollistaa luopumisen teknillisen opiston ns. suositukseen perustuvasta valintamenettelystä, mikä korkeakoulujen taholta on todettu vanhentuneeksi.

Lisäksi säännöksiä on muutettu siten, että hallintokollegi päättää opetusministeriön suosituksen perusteella korkeakouluun vuosittain otettavien opiskelijoiden määrän ja valintaperusteet. Aikaisemmin opettajaneuvosto vahvisti valintaperusteet. Opiskelijoiden hyväksyminen puolestaan on siirretty hallintokollegilta rehtorille, joka suorittaa valinnan hallintokollegin asettaman valintatoimikunnan esityksestä. Sanotun valintatoimikunnan tehtävänä on lisäksi huolehtia valintamenettelyyn liittyvistä käytännön järjestelyistä. Edelleen on uutta se, että opetusministeriö voi määrätä opiskelijoiden valinnan suoritettavaksi useamman korkeakoulun yhteisvalintaa varten asettaman toimielimen esityksestä. Tekniikan pääalalla opiskelijoiden valintaa on jo useiden vuosien ajan hoidettu sanotunlaisen yhteisvalintatoimikunnan toimesta. Vielä on opiskelijavalintaa koskeviin säännöksiin lisätty oikaisumenettelyä koskeva pykälä.

Vuonna 1973 perustettu teknillisten korkeakoulujen, Oulun yliopiston ja vuonna 1974 mukaan tulleen Åbo Akademin kemiallis-teknillisen tiedekunnan yhteisvalintatoimikunta, jonka keskeisenä tehtävänä on kehittää yhteisvalintajärjestelmää ja valmistella vuosittain valintaperuste-esitykset korkeakouluille, kokoon-tui vuoden 1977 valintojen johdosta kaksi kertaa. Lisäksi kokoon-tui toimikunnan työjaosto yhteensä neljä kertaa. Tarkoituksena on kehittää valintaa saatujen kokemusten pohjalta. Tämän johdos-ta myös opetusministeriön edustaja on ollut mukana toimikunnas-sa. Puheenjohtajana toimikunnassa oli vararehtori Matti A. RANTA



(TKK) ja sihteerinä toimistopäällikkö Urpo HILSKA (TKK).

### Insinööriosastot

Teknillisen korkeakoulun insinööriosastoille, Tampereen teknillisen korkeakoulun insinööriosastoille, Lappeenrannan teknilliseen korkeakouluun, Oulun yliopiston teknillisen tiedekunnan insinööriosastoille ja Åbo Akademin kemiallis-teknilliseen tiedekuntaan pyrkivien valinta suoritettiin yhteisvalintana. Valintakuulustelut järjestettiin samanaikaisesti Otaniemessä, Tampereella, Lappeenrannassa, Oulussa, Turussa ja Vaasassa.

Valinta suoritettiin viidettä kertaa käyttäen hyväksi atk-järjestelmää päävastuullisena valinnassa. Atk-järjestelmän käyttö on osoittautunut erittäin tarkoituksenmukaiseksi. Opintotoimiston kansliaan kohdistuvaa työpainetta on voitu atk:n avulla keventää. Atk-järjestelmän avulla on lisäksi saatu tilastoitua käyttökelpoiseen muotoon valintoja koskevaa aineistoa. Tämän aineiston pohjalta on vuodesta 1973 lukien voitu tehdä teknisten tieteiden yhteisvalintaan kohdistuvia seurantatutkimuksia.

Teknillisiin korkeakouluihin ensisijaisesti pyrkiviä oli Otaniemeen 2 116, Tampereella 776, Lappeenrantaan 347, Oulun yliopiston teknilliseen tiedekuntaan 670 ja Åbo Akademin kemiallis-teknilliseen tiedekuntaan 122 eli yhteensä 4 031.

Valintakuulustelut pyrkijöille pidettiin seuraavasti: matematiikan kuulustelu kaikille osastoille pyrkiville 28.6., fysiikan kuulustelu teknillisen fysiikan, rakennusinsinööri-, koneinsinööri- ja sähköteknilliselle osastolle pyrkiville 29.6., kemian kuulustelu kemian osastolle pyrkiville 30.6. ja yhteiskuntatieteiden kuulustelu maanmittausosastolle pyrkiville 1.7; puunjalostus- ja vuoriteollisuusosastoille pyrkivät osallistuivat vaihtoehtoisesti joko fysiikan tai kemian kuulusteluun.

Aineissa vaadittiin seuraavat tiedot: Fysiikka: oppikoulun pitkä oppikurssi. Kemia: Tiilikainen - Virtamo: Kemia I-II tai ruotsinkielinen Ekman - Sandström - Kling: Kemi I och II. Matematiikka: oppikoulun matematiikan pitkä kurssi sekä Väisälä: Vektorianalyysi, I luku. Yhteiskuntatieteet: osia Arvid Wiiala: Maankäyttö ja yhteiskunta-nimisestä teoksesta. Väisälän ja Wiia-



lan teoksista vaaditut osat olivat saatavissa korkeakoulun toimesta myös ruotsiksi käännettyinä.

Valintakuulustelujen järjestelyistä vastasi opintotoimisto ja teknisenä johtajana toimi lehtori SIMO KIVELÄ. Kokeiden korjaajia oli matematiikassa 8, fysiikassa 8, kemiassa 1 ja yhteiskuntatieteissä 3. Kokeiden valvojia korjaajien lisäksi oli 49.

Valintakuulustelujen kanslistina toimi toimistos sihteeri Ritva SARÉN sekä 4 muuta toimistohenkilökuntaan kuuluvaa.

### Arkkitehtiosasto

Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosastolle, Tampereen teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosastolle ja Oulun yliopiston teknillisen tiedekunnan arkkitehtiosastolle pyrkivien valinta suoritettiin yhteisvalintana.

Pyrkijöitä oli yhteensä 1 153, joista Otaniemeen ensisijaisesti pyrki 498, Tampereelle 261 ja Ouluun 394. Uusiksi oppilaiksi hyväksyttiin Otaniemeen 53, Tampereelle 30 ja Ouluun 30.

Valintakokeet jakautuivat kahteen osaan: piirustus- ja sommittelutehtävät ja matematiikan koe. Piirustus- ja sommittelutehtäviä oli kahdeksan. Matematiikan koe perustui oppikoulun pitkään oppimäärään ja sisälsi kuusi laskutehtävää.

Valintakokeet pidettiin seuraavasti: matematiikan koe 13.6. kello 13.00-16.00 sekä piirustus- ja sommittelutehtävät 14.-17.6. päivittäin kahdessa osassa kello 10.00-12.00 ja kello 13.00-16.00. Koetilaisuudet järjestettiin samanaikaisesti Otaniemessä, Tampereella ja Oulussa.

Valintakokeiden järjestäjinä ja arvostelulautakunnan jäseninä toimivat apulaisprofessori Esko KAHRI ja taiteilija Raimo HEINO Otaniemestä, professori Jere MAULA ja taiteilija Lauri AHLGREN Tampereen teknillisestä korkeakoulusta sekä professori Reima PIETILÄ ja arkkitehti Aarne TARUMAA Oulun yliopistosta. Matematiikan kokeen järjestämisestä vastasi lehtori SIMO KIVELÄ.

## Opistoinsinöörit ja rakennusarkkitehdit

Opistoinsinöörien ja rakennusarkkitehtien valinta suoritettiin vuonna 1977 ensi kerran omana yhteisvalintanaan. Hakijalla oli mahdollisuus esittää neljä osastovaihtoehtoa. Valintakuulusteluja ei järjestetty, vaan valinta suoritettiin todistusten perusteella. Kuitenkin ne hakijat, jotka eivät täyttäneet asetettuja vaatimuksia matemaattisten aineiden osalta, saattoivat osallistua samoihin valintakuulusteluihin ylioppilaiden kanssa osoittaakseen täyttävänsä ao. vaatimuksen. Arkkitehtiosastolle pyrkivien oli lisäksi osallistuttava samoihin piirustus- ja sommittelukokeisiin ylioppilaiden kanssa ja saatava sama vähimmäispistemäärä kuin ylioppilaidenkin.

Valintaperusteena oli opiston todistuksen keskiarvo, jonka tuli olla vähintään luokan keskiarvo.

Opistotutkinnon suorittaneita insinöörejä ja rakennusarkkitehteja pyrki teknilliseen korkeakouluun vuonna 1977 kaikkiaan 170. Heitä hyväksyttiin yhteensä 94 osastoittain seuraavasti: sähköteknilliselle osastolle 26, teknillisen fysiikan osastolle 4, koneinsinööriosastolle 27, puunjalostusosastolle 4, kemian osastolle 3, vuoriteollisuusosastolle 4, rakennusinsinööriosastolle 22 sekä arkkitehtiosastolle 4.

## XV. TEKNILLISEN KORKEAKOULUN KIRJASTOTOIMI LUKUVUONNA 1976-1977

Teknillisen korkeakoulun kirjasto toimii maan teknillisenä keskuskirjastona, jonka tehtävä asetuksen mukaan on palvella kaikkia teknillistä tietoa tarvitsevia. Pääkirjasto on korkeakoulun hallintokollegin alainen erillinen yksikkö, jonka toimintaa ohjaa johtokunta.

Lukuvuonna 1976-77 kirjaston toimintaan vaikutti merkittäväällä tavalla kansainvälisten data-verkkojen kehitys, joiden avulla voidaan suorittaa kirjallisuusviitteiden hakuja suurissa informaatiokeskuksissa eri maissa olevilla tietokoneilla. NORDFORSK'in,



pohjoismaisen teknis-luonnontieteellisen yhteistyöjärjestön, informaatio- ja dokumentaatiokäyttöön rakentama data-verkko, SCANNET, Euroopan avaruusjärjestön ESA-net ja TYMSHARE Inc'in TYMNET ovat yleisimmin käytettyjä.

Pohjoismainen yhteistyö on entistä voimakkaammin leimannut kirjaston toimintaa sen jälkeen kun NORDINFO'n - tieteellisen informoinnin pohjoismaisen yhteistyöelimen - puheenjohtajuus tuli Suomen vastuulle. NORDINFO'n sihteeristö toimii pääkirjastos-  
sa vuodet 1977-1979 ja NORDINFO'n apurahalla on valmisteltu UNIVAC 1108:lla olevan INIS-järjestelmän liittämistä SCANNET'iin. Tekniikan Edistämissäätiön tuella on tehty tutkimus sähkötekniikan tietokonepohjaisesta informaatiopalvelusta. Atomienenergianeuvottelukunnan apurahalla on käynnistetty saapuneiden atomialan raporttien yhteistiedoston ylläpito yhteistyössä Ruotsin AB Atomenergin kirjaston kanssa.

Pääkirjastossa suoritettiin kaukopalvelun kustannusanalyysi ja sen opetusohjelmien arviointi.

## Johto

Kirjaston toimintaa ohjasi Teknillisen keskuskirjaston johtokunta, jonka jäseninä 31.12.1976 asti olivat: professori Esko HYTTINEN, professori Martti JAATINEN (puheenjohtaja), professori Jan-Erik JANSSON (varapuheenjohtaja), professori Veli KAUPPINEN, lehtori Simo KIVELÄ, professori Pekka LINKO, professori Jorma ROUTTI ja kirjastonhoitaja Leena-Kaarina UUTTU.

Vuoden 1977 alusta opetusministeriö asetti uuden johtokunnan alkaneelle kolmivuotiskaudelle. Sen jäsenet ovat: professori Martti JAATINEN (puheenjohtaja), suunnittelija Arja-Riitta HAARALA, lehtori Simo KIVELÄ, apulaisprofessori Ismo LINDELL, professori Pekka LINKO (varapuheenjohtaja), tekniikan ylioppilas Jyrki MYLLYVIRTÄ, tarkastaja Ulla SIRKEINEN, professori Seppo WILSKA ja professori Paul WUORI.

Johtokunnan sihteerinä toimii toimistopäällikkö Esa LUOMALA ja esittelijänä ylikirjastonhoitaja Elin TÖRNUDD.



## Henkilökunta

Korkeakoulun kirjastotoimen työvoimaresurssit ovat pääkirjaston osalta parantuneet jonkin verran kirjastoapulaisen työsuhteisen toimen ansiosta. Vuonna 1977 tilanne helpottui maksupalvelumomentin käyttörajoitusten peruunnuttua. Tilapäistä työvoimaa on voitu palkata lomasijaisiksi ja ruuhka-apulaisiksi. Osastokirjastojen osalta työvoimavajaus on entisestään lisääntynyt toiminnan laajenemisen johdosta. Henkilökunnan vaihtuvuus on ollut ilahduttavan pieni.

Pääkirjaston henkilökuntaan kuului lukuvuoden lopussa: peruspalkkaisia virkamiehiä 4, ylimääräisiä virkamiehiä 23, virastyöntekijöitä 1, työsuhteessa olevia toimihenkilöitä 21 (5 osapäivätoimessa), yhteensä 49. Näistä yksi ylimääräinen virkailija oli sijoitettu puunjalostusosastolle ja yksi työsuhteessa oleva toimihenkilö teknillisen fysiikan osastolle.

Palkkakajakauma vastasi seuraavia palkkaluokkia: B 4 - V 22 13 virkailijaa (kirjastonhoitajat, suunnittelijat jne.), V 14 - V 17 14 virkailijaa (kirjastoamanuenssit, tutkimusteknikot jne.), V 11 tai alempi 22 virkailijaa (kirjastoapulaiset jne.).

Lukukausien aikana kirjastossa on lisäksi opetustehtävissä tuntiassistentti.

Lisäksi NORDINFO'n pääsihteeri ja toimistos sihteeri kuuluivat työsuhteiseen henkilökuntaan.

Osasto- ja laitoskirjastojen henkilökuntaan kuului lukuvuoden lopussa edellä mainittujen kahden virkailijan lisäksi 16 virkailijaa palkkaluokissa V 7 - V 13 tai vastaavissa työsuhderyhmissä. Näistä seitsemän suoritti pääasiassa muita kuin kirjasto-tehtäviä. Nämä toimet kuuluvat osastojen toimiin.

Osastokirjastojen ja pääkirjaston henkilökunnan kokous pidettiin lukuvuoden aikana kerran kuukaudessa. Kokousten suunnittelusta vastasi kolmihenkinen valmisteleva toimikunta. Henkilökunnan täydennyskoulutusta ei ole saatu tyydyttävästi järjestetyksi. Virkailijat osallistuvat sekä opettajina että oppilaina korkeakoulun opiskelijoille tarkoitetuille informatiikan kursseille ja alan seurojen järjestämille kursseille.

Henkilökunnan jäsenet ovat toimineet Suomen Kirjallisuuspalvelun Seuran hallituksen ja jaostojen jäsenenä sekä seuran sih-

teerinä ja taloudenhoitajana. Viisi kirjaston virkailijaa on palvellut seuraavissa valtion komiteoissa ja kansainvälisissä elimissä: Tieteellisen informoinnin neuvosto (TINFO) ja sen valmistelujaosto sekä SCANNET-jaosto, Noordiska koordineringsorganet för teknisk och vetenskaplig dokumentation och information (NORD-DOK) vuoden 1976 loppuun, NORDDOR'in suoriteprojektiryhmä, NORD-INFO, Nordiska samarbetsorganet för vetenskaplig information 1.1.1977-, OECD/Scientific and Technical Information Policy Group v. 1976, OECD/Working Party on Information, Computers and Communications v. 1977-, Skandia-suunnitelman teknillisten kirjastojen komitea, Skandia-suunnitelman kaukopalvelukomitea, Nordic Atomic Libraries Joint Secretariate, International Nuclear Information System Liaison Group, OECD/Nuclear Energy Agency, Working Group on Nuclear Energy Information, Ammattikasvatushallituksen asettama kirjastoalan koulutuksen jaosto, INSTA-dokumentaatioryhmän tiivistelmäjaosto, Tieteellisten kirjastojen ATK-ryhmän tiedonhaun työryhmä.

Suomen Kirjallisuuspalvelun Seuran informaatiopalvelun kurssin kanslia ja Tieteellisten Kirjastojen ATK-ryhmän toimisto sijaitsevat pääkirjastossa.

Kymmenen kirjaston virkailijaa on suorittanut ulkomaisia yhteys- ja opintomatkoja sekä pitänyt esitelmiä kansainvälisissä ja pohjoismaisissa kokouksissa.

### Kirjaston talous

Kirjallisuudenhankintamäärärahan kehitys on ollut seuraava (suluissa inflatoituna):

1972	1973	1974	1975	1976	1977
650 000	750 000	900 000	1 050 000	1 300 000	1 450 000
(1 234 000	1 250 000	1 300 000	1 323 000	1 450 000	1 450 000)

Määrärahasta 40 % on jaettu osastokirjastojen kesken ja loput on annettu pääkirjaston käyttöön.

Korkeakoulun kirjastolaitoksen palkkamenot olivat vuonna 1976 1 680 000 markkaa ja kulutusmenot 360 000 markkaa, johon ei ole laskettu kiinteistön huoltomenoja.



Kokoelmien kartuttaminen

Kirjastoon on lukuvuoden aikana saapunut 8 438 aikakausjulkaisua, joista valtaosa ilmaiseksi. Näistä toimitettiin helmikuussa 1977 painettu luettelo.

Luetteloidut kokoelmat karttuivat lukuvuoden aikana 24 432 niteellä, joista lähes kaksi kolmasosaa lahjoituksina ja julkaisuvaihdon kautta ja runsas kolmasosa ostettuja.

Tämän lisäksi kirjaston kokoelmat karttuivat yli 35 000 raportilla, joista pääosa on mikrokuultokorteilla. Suurimman ryhmän muodostavat atomialan raportit, jotka on sijoitettu teknillisen fysiikan osaston kirjastoon. Näitä kokoelmia ei luetteloida, koska julkaisut Government Reports Announcements, Scientific and Technical Aerospace Reports, ja INIS Atomindex toimivat niiden tiedonavaimina.

Lahjoituksia, joiden avulla täydennettiin kokoelmia ja kaksiskappaleiden osalta maamme muiden teknillisten kirjastojen kokoelmia, vastaanotettiin monilta henkilöiltä, teollisuuslaitoksilta ja järjestöiltä.

Kokoelmien kartuntatilasto

## Juoksevat aikakausjulkaisut

	1976	1975	1974	1973	1972
Tilatut aikakausjulkaisut .....	2 845	2 576	2 536	2 484	2 285
Vaihto- ja lahja-aikakausjulkaisut ..	4 720	4 131	3 508	2 690	2 957
Yhteensä	7 565	6 707	6 044	5 174	5 242

Osastokirjastojen aikakausjulkaisut ....	873	812	744	850	900
--	-----	-----	-----	-----	-----

## Vanhemmat aikakausjulkaisut

Lahjaksi vuosikertoja	2 414	1 673	2 278	1 726	1 357
-----------------------	-------	-------	-------	-------	-------



## Kirjat

	1976	1975	1974	1973	1972
Ostetut teokset .....	5 583	5 843	4 850	4 281	4 342
Lahjaksi tai vaihtoi- na saadut teokset ...	7 997	2 822	3 720	3 048	2 764
Yhteensä	13 580	8 665	8 570	7 329	7 106
Luetteloitu kartunta yhteensä	24 432	17 857	17 636	15 079	14 605

Pääkirjaston kirjastopalvelu

Seuraavasta taulukosta ilmenee, että keskuskirjastotehtävien kysyntä on jatkuvasti lisääntynyt. Käsiteltyjä kaukopalveluti-lauksia, joista osa johtaa lainaan ja osa jäljennetoimitukseen sekä hankintaan muista kirjastoista, oli kertomusvuonna 71 % enemmän kuin vuonna 1972.

Kaukolainojen välitys ulkomailta on neljässä vuodessa lisään-  
tynyt 85 % ja kuvastaa kirjaston omien kokoelmien riittävyyden  
huononemista.

Kirjastopalvelutilasto

	1976	1975	1974	1973	1972
Kirjastossa käyn- tejä .....	150 470	144 831	125 359	125 325	114 303
Kotilainoja .....	46 298	47 145	50 585	47 765	48 881
Lehtikierto, vuo- sikertoja .....	1 703	1 758	1 492	1 130	800
Kaukopalveluti- lauksia käsitelty	36 614	35 761	30 090	27 349	21 399
Kaukolainoja omis- ta kokoelmista ..	21 229 <sup>1)</sup>	22 066	21 545	19 745	16 678
Kaukolainoja väli- tetty muualta, pääasiassa ulko- mailta .....	6 392 <sup>2)</sup>	5 046	4 468	4 633	3 450

1) näistä 14 670 (15 600) jäljenteinä

2) näistä 5 403 (4 597) jäljenteinä

Lainaajia oli vuoden aikana 6 120, joista 2 664 eli 43 % oli korkeakoulun opiskelijoita, 410 eli 7 % korkeakoulun opettajia, 650 ulkopuolisia laitoksia ja 2 400 ulkopuolisia henkilöitä. Näihin tilastoihin eivät sisälly asiakkaat, jotka lainojen sijasta tilaavat kopioita.

### Jäljennepalvelutilasto

	1976	1975	1974	1973	1972
Kopioita, sivuja .	148 511	164 762	140 318	124 867	108 189
Mikrosuurennoksia, sivuja .....	20 484	24 438	45 514	25 222	12 200
Asiakkaiden itsepalvelukopioita, sivuja .....	230 538	250 104	243 870	206 893	201 335
Yhteensä	399 533	439 304	429 702	356 982	321 744

### Osastokirjastojen palvelu

	Lainaksi annettuja nit.			Kirjastossa käyntejä		
	1976	1975	1974	1976	1975	1974
Sähkötekn. os. .	5 183	6 041	7 243	15 700	15 500	16 000
Tekn. fys. os. .	4 800	5 833	8 000	-	20 000	24 700
Koneins.os. ....	6 100	5 910	5 890	14 300	13 500	13 000
Teollisuustal. & psyk. ....	1 700	1 500	1 220	4 500	5 000	5 000
Puunjalostusos..	5 104	5 196	2 607	21 300	26 000	29 000
Kemian os. ....	3 197	3 263	2 424	28 094	27 267	25 080
Vuoriteoll.os. .	2 307	2 741	2 830	24 438	21 447	20 983
Rakennusins.os..	4 916	5 362	5 470	11 750	11 157	8 900
Maanmittausos. .	7 295	4 892	3 339	9 654	7 455	5 258
Arkkitehtios. .	7 700	6 670	6 112	17 800	15 584	13 183
Yleinen os. ....	2 472	1 342	1 184	7 347	5 650	4 200
Yhteensä	50 774	48 750	46 322	154 883	168 560	165 304

Eri osastokirjastojen ilmoittamat luvut eivät ole täysin toi-



siinsa verrattavia, sillä osa perustuu arvioihin.

Yllä olevan tilaston lisäksi mm. puunjalostusosaston, sähköteknillisen osaston ja vuoriteollisuusosaston kirjastot harjoittavat sisäistä lehtikiertoa.

Maanmittausosaston kirjasto on muuttanut uusiin, laajempiin tiloihin.

Teknillisen fysiikan osaston kirjasto on aloittanut yhteis- pohjoismaisen atomialan raporttien atk-yhteisluetteloinnin.

### Informaatiopalvelu

Kuten seuraavasta taulukosta ilmenee informaatiopalvelun kysyntä suuntautuu entistä enemmän online-menetelmin suoritettuun tietokonehakuun.

#### Informaatiopalvelutilasto

	1976	1975	1974	1973	1972
Tiedonhakuja .....	1 736	1 696	2 000	1 900	1 350
Kirjallisuusselvityksiä	475	655	650	600	426
STJ-palvelun asiakkaita	114	134	109	112	118
Takautuvia hakuja tietokoneella .....	239	137	41	63	94
Informatiikan kurssien suorituksia III & IV vuosikurssi .....	120	161	194	209	43

#### Tietokonepohjainen informaatiopalvelu

Jatkuvaa selektiivistä tietojenjakelua (STJ-palvelu) välittää tekniikan ja sen lähitieteiden aloilta pohjoismaisista keskuksista. Yhteistyössä AB Atomenergin, Kungliga Tekniska Högskolans Bibliotekin ja Medicinska Informationscentralenin kanssa välitettiin STJ-palvelua 114 asiakkaalle.

STJ-palvelua tarjottiin 16 eri tietokannalta ja tietokantojen lukumäärä asiakasta kohti vaihteli kahdesta seitsemään. Yk-



silölliset viiteluettelot jaettiin kerran viikossa. Kukin asiakas sai vuoden aikana keskimäärin 100 tulostusta, näiden perusteella asiakkaat tilasivat jäljenteitä mielenkiintoisina pitämistään julkaisuista.

Takautuvia hakuja suoritettiin online-menetelmin mm. European Space Agencyn RECON-järjestelmästä, Lockheed Retrieval Servicen DIALOG-järjestelmästä ja System Development Corporationin ORBIT-järjestelmästä kaikkiaan 239 kappaletta. Kevään 1977 aikana aloitettiin STJ-palvelun mielenkiintoprofiilien syöttö ja Byggdok-tiedoston käyttö SCANNET-verkon välityksellä.

Kauppa- ja teollisuusministeriön atomitoimiston rahoituksella kirjasto hoiti myös atomialan dokumentaatiotoimintaa, johon kuului maassamme julkaistun ydinfysiikan ja -tekniikan kirjallisuuden referaattien välittäminen kahteen kansainväliseen järjestelmään. International Nuclear Information System (INIS) -järjestelmään toimitettiin tiedot 98 julkaisusta ja United States Energy Research and Development Administration (ERDA) -järjestelmään 22 julkaisusta. Referaatit sisälsivät bibliografisen kuvauksen, englanninkielisen tiivistelmän ja julkaisun sisältöä kuvaavat indeksitermit.

INIS-järjestelmän takautuvia tietokonepohjaisia kirjallisuusselvityksiä suoritettiin lukuvuoden aikana kuvaputkipäätteen kautta opetusministeriön UNIVAC 1108-tietokoneella ja Bergiassa sijaitsevan INIS-ENDS Documentation Servicen järjestelmästä keiluluntuoteisesti. Lisäksi suoritettiin demonstraatioita useille suomalaisille ja ulkomaisille vierailijaryhmille.

Tekniikan Edistämissäätiön apurahan turvin suoritettiin tutkimus tietokonepohjaisen informaatiopalvelun soveltuvuudesta sähköalan tutkijoiden tiedonhankintaan. Takautuvia online-hakuja suoritettiin maan teknillisten korkeakoulujen 40 opettajalle.

Neste Oy:n Säätiön rahoittama tutkimus tietokonepohjaisen informaatiopalvelun soveltuvuudesta kemian alan tutkijoiden keskuudessa saatettiin loppuun.

Lukuvuoden aikana kirjasto on järjestänyt korkeakoulun opettajille tilaisuuksia uusiin ja uudenmuotoiseen informaatiovälineistöön tutustumista varten. Arkkitehti- ja rakennusinsinööri-osastolle järjestettiin demonstraatio Byggdok-tietokantaan tutustumiseksi. Samankaltainen tilaisuus järjestettiin puun mekaa-

siinsa verrattavia, sillä osa perustuu arvioihin.

Yllä olevan tilaston lisäksi mm. puunjalostusosaston, sähköteknillisen osaston ja vuoriteollisuusosaston kirjastot harjoittavat sisäistä lehtikiertoa.

Maanmittausosaston kirjasto on muuttanut uusiin, laajempiin tiloihin.

Teknillisen fysiikan osaston kirjasto on aloittanut yhteis-pohjoismaisen atomialan raporttien atk-yhteisluetteloinnin.

### Informaatiopalvelu

Kuten seuraavasta taulukosta ilmenee informaatiopalvelun kysyntä suuntautuu entistä enemmän online-menetelmin suoritettuun tietokonehakuun.

### Informaatiopalvelutilasto

	1976	1975	1974	1973	1972
Tiedonhakuja .....	1 736	1 696	2 000	1 900	1 350
Kirjallisuusselvityksiä	475	655	650	600	426
STJ-palvelun asiakkaita	114	134	109	112	118
Takautuvia hakuja tietokoneella .....	239	137	41	63	94
Informatiikan kurssien suorituksia III & IV vuosikurssi .....	120	161	194	209	43

### Tietokonepohjainen informaatiopalvelu

Jatkuvaa selektiivistä tietojenjake-  
lun (STJ-palvelu) välite-  
tään tekniikan ja sen lähitieteiden aloilta pohjoismaisista kes-  
kuksista. Yhteistyössä AB Atomenergin, Kungliga Tekniska Hög-  
skolans Bibliotekin ja Medicinska Informationscentralenin kanssa  
välitettiin STJ-palvelua 114 asiakkaalle.

STJ-palvelua tarjottiin 16 eri tietokannalta ja tietokanto-  
jen lukumäärä asiakasta kohti vaihteli kahdesta seitsemään. Yk-

silölliset viiteluettelot jaettiin kerran viikossa. Kukin asiakas sai vuoden aikana keskimäärin 100 tulostusta, näiden perusteella asiakkaat tilasivat jäljenteitä mielenkiintoisina pitämistään julkaisuista.

Takautuvia hakuja suoritettiin online-menetelmin mm. European Space Agencyn RECON-järjestelmästä, Lockheed Retrieval Servicen DIALOG-järjestelmästä ja System Development Corporationin ORBIT-järjestelmästä kaikkiaan 239 kappaletta. Kevään 1977 aikana aloitettiin STJ-palvelun mielenkiintoprofiilien syöttö ja Byggdok-tiedoston käyttö SCANNET-verkon välityksellä.

Kauppa- ja teollisuusministeriön atomitoimiston rahoituksella kirjasto hoiti myös atomialan dokumentaatiotoimintaa, johon kuului maassamme julkaistun ydinfysiikan ja -tekniikan kirjallisuuden referaattien välittäminen kahteen kansainväliseen järjestelmään. International Nuclear Information System (INIS) -järjestelmään toimitettiin tiedot 98 julkaisusta ja United States Energy Research and Development Administration (ERDA) -järjestelmään 22 julkaisusta. Referaatit sisälsivät bibliografisen kuvauksen, englanninkielisen tiivistelmän ja julkaisun sisältöä kuvaavat indeksitermit.

INIS-järjestelmän takautuvia tietokonepohjaisia kirjallisuusselvityksiä suoritettiin lukuvuoden aikana kuvaputkipäätteen kautta opetusministeriön UNIVAC 1108-tietokoneella ja Bergiassa sijaitsevan INIS-ENDS Documentation Servicen järjestelmästä koetilulunteisesti. Lisäksi suoritettiin demonstraatioita useille suomalaisille ja ulkomaisille vierailijaryhmille.

Tekniikan Edistämissäätiön apurahan turvin suoritettiin tutkimus tietokonepohjaisen informaatiopalvelun soveltuvuudesta sähköalan tutkijoiden tiedonhankintaan. Takautuvia online-hakuja suoritettiin maan teknillisten korkeakoulujen 40 opettajalle.

Neste Oy:n Säätiön rahoittama tutkimus tietokonepohjaisen informaatiopalvelun soveltuvuudesta kemian alan tutkijoiden keskuudessa saatettiin loppuun.

Lukuvuoden aikana kirjasto on järjestänyt korkeakoulun opettajille tilaisuuksia uusiin ja uudenmuotoiseen informaatiovälineistöön tutustumista varten. Arkkitehti- ja rakennusinsinööri-osastolle järjestettiin demonstraatio Byggdok-tietokantaan tutustumiseksi. Samankaltainen tilaisuus järjestettiin puun mekaa-



nisen laboratorion henkilökunnalle AIDS-hakemistoon ja työpsykologian ja teollisuustalouden laboratorioille MANAGEMENT-tietokantaan tutustumiseksi.

### Julkaisut

Kirjasto on huolehtinut korkeakoulun väitöskirjojen ja Tieteellisiä tutkimuksia -sarjan jakelusta sekä korkeakoulun kaikkien julkaisujen numeroimisesta International Standard Book Number -järjestelmään. Julkaisut on välitetty referoitaviksi asianomaisiin kansainvälisiin referaatti- ja indeksijärjestelmiin.

Kirjaston omista julkaisuista tärkein oli Suomen teknillisten aikakausjulkaisujen hakemisto 1975, joka pääkirjastossa kehitetyllä atk-menetelmällä on laadittu 100 suomenkielisen teknisluonnontieteellisen aikakauslehden ja sarjajulkaisun yli 5 000 kirjoituksesta.

### Opetusohjelma

Pääkirjaston henkilökunta piti syyskuun tenttikaudella pakollisen kurssin korkeakoulun ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoille. Kursseille osallistui 800 opiskelijaa.

III ja IV vuosikurssin opiskelijoille järjestettiin kahdeksan informatiikan periodikurssia. Kurssien pituus oli 12 luentoa ja 12 harjoitustehtävää. 120 opiskelijaa suoritti kurssin.

NORDINFOn rahoittamana järjestettiin ESA-ESRIN Recon-järjestelmän takautuva haku -seminaari 21.-22.4.1977 ulkopuolisille informaatikoille.

"Käytännön koneoppia kirjastonhoitajille" -kurssi järjestettiin 22.8.1977.

Kirjaston virkailijat osallistuivat opetustyöhön useilla korkeakoulun ulkopuolisilla kursseilla.

### Keskuskirjastotehtävät

Toukokuussa 1972 Teknillisestä korkeakoulusta annettua asetusta muutettiin kirjastoa koskevilta osin. Asetuksessa 381/1972 säädetään: "Teknillisen korkeakoulun kirjasto toimii Suomen teknillisenä keskuskirjastona. Sen tehtävänä on ylläpitää ja asettaa käytettäväksi tekniikan eri alojen ja tekniikan perustana olevien luonnontieteiden kokoelmia sekä tarjota tieteellistä informaatiopalvelua kaikille teknistä tietoa tarvitseville."

Tällöin kirjasto velvoitettiin ulottamaan palvelunsa myös kehysorganisaation ulkopuolisille käyttäjäryhmille. Keskuskirjastotehtävien pääryhmät ovat

- kokoelmien kartuttaminen ja käyttöönsaattaminen
- informaatiopalvelu sekä
- oman tieteenalan kirjastotoimen kehittämisen kansallinen koordinointi.

Korkeakoulun ulkopuolisten kirjastonkäytön osuus on jatkuvasti lisääntynyt, niin että teollisuus ja valtion laitokset käyttävät hyväkseen kirjaston kokoelmia ja palveluja yhtä suuressa määrin kuin korkeakoulun opettajat ja opiskelijat.

Kertomusvuoden aikana suoritettut palveluyksiköiden työntutkimukset osoittavat, että ulkopuolisten asiakkaiden palveluun käytetty työpanos oli yli 20 työvuotta. Palveluvalmiuden edellyttäessä hankinta-, luettelointi- ja luokitustoimi sekä huolto ja päivystys jätettiin työpanoslaskelman ulkopuolelle.

Kirjaston maksullisista palveluista veloitettiin ulkopuolisia yhteensä 304 000 markkaa.

### Lukuvuoden aikana ilmestyneet julkaisut

1. ABC för Tekniska högskolans bibliotek, Esbo 1976, 14 s.
2. HAARALA, Arja-Riitta, Industrins informationsbehov sett i ljuset av uppdrag till Tekniska högskolans i Helsingfors bibliotek. Tidskrift för dokumentation 32(1976) 5 s. 81-86.
3. Idem. User aids. European user series nr 4.
4. Idem. Обучение потребителей информации, предназначенное специаль-

но для студентов. Neuvostoliittoinstituutin julkaisusarja B 19 (Доклады и сообщения. I финско-советский семинар по вопросам сотрудничества научных библиотек и информационного обслуживания с применением ЭВМ. Хельсинки 14.-19. 4. 1975) С. 152-156.

5. HAARALA, Arja-Riitta & HAKULIN, Lena, Energiatiedostot. Prosessiteollisuuden energiatutkimusprojekti 10. Suomen itenäisyyden juhluvuoden 1967 rahasto. Helsinki 1976. 34 s.
6. HAARALA, Arja-Riitta ja UUTTU, Leena-Kaarina, Teekkari opetetaan hankkimaan informaatiota. Insinööriutiset (1977):4 s. 5.
7. Helsingin teknillisen korkeakoulun kirjasto. Aikakausjulkaisut 1977. (Toimittaneet Toini TIETÄVÄINEN ja Ritva SUNDQUIST.) Espoo 1977, 190 s.
8. Helsingin teknillisen korkeakoulun kirjasto. Uutuustiedotuksia, 13 numeroa.
9. JUVONEN, Arja, Kaukopalvelun työntutkimus teknillisessä keskuskirjastossa. OTA-kirjasto n:o 24. Otaniemi 1977. 19 s.
10. KATAJAPURO, Leena, Energiatietoa tarvitsijoille. Insinööriutiset (1977):4 s. 3 ja 10.
11. Idem. Опыт использования научно-технических информационных систем на основе ЭВМ; демонстрация системы ИНИС. Neuvostoliittoinstituutin julkaisusarja B 19 (Доклады и сообщения. I финско-советский семинар по вопросам сотрудничества научных библиотек и информационного обслуживания с применением ЭВМ. Хельсинки 14.-19. 4. 1975) С. 204-212.
12. KOIVULA, Taina, Helsingin teknillisen korkeakoulun informaatiikan opetuksen arviointi. OTA-kirjasto n:o 25. Otaniemi 1977. 37 s.
13. PEKONEN, Asta, Kirjastopyramidi. Tutkimusmatka Romanian kirjastoihin. Viesti-Vesti 1977:1, s. 5.
14. SUNDQUIST, Ritva, Kirjastoalan keskiasteen koulutussuunnitelma. Signum 10(1977)4 s. 61-63.
15. Suomen teknillisten aikakausjulkaisujen hakemisto 1975. OTA-kirjasto n:o 23. 1977, 408 s.
16. TTK:n kirjaston käytön ABC, Espoo 1976, 14 s.
17. TÖRNUDD, Elin, Bibliotekens behov av fotokopiering. Teostory 3(1977):3 s. 8-9. (Sama suomeksi: Tekijänoikeus-symposium Hanasaari 10.03.1977. Raportti s. 55-57).
18. Idem. NORDINFO Suomeen. Signum 9(1976):8-9 s. 117-122.
19. Idem. Viisivuotiaan teknillisen keskuskirjaston toiminnasta. Signum 10(1977)6-7.



20. Idem. Teknillisen korkeakoulun kirjastotoimi lukuvuonna 1975-76. OTA-kirjasto n:o 22. Otaniemi 1976. (ja sama englanninkielisenä: OTA-kirjasto n:o 22A).
21. Idem. Информационное обслуживание с применением ЭВМ в Финляндии. Neuvostoliittolainstituutin julkaisusarja B 19 (Доклады и сообщения. I финско-советский семинар по вопросам сотрудничества научных библиотек и информационного обслуживания с применением ЭВМ. Хельсинки 14.-19. 4. 1975) С. 32-42.
22. UUTTU, Leena-Kaarina, Experience of library instruction in Finland - with a case study from Helsinki University of Technology. CTHB-publikation nr 12 (Proceedings. NVBF. Anglo-Scandinavian seminar on library user education. Nov. 2-4, 1976. Gothenburg, Sweden) s. 12-20.
23. YLÄLAHTI, Jouko, INIS - ett exempel på ett informationssökningssystem av dialogtyp. NORDDATA 76. Konferensföredrag s. 1343-1347. Helsinki 1976.
24. ZILLIACUS, Tua, Fjärrlänen allt betydelsefullare. Insinööriutiset (1977:4, s. 5.

#### XVI. LASKENTEKESKUKSEN TOIMINTA LUKUVUONNA 1976-1977

##### Asema ja tehtävät

Laskentakeskus on suoraan hallintokollegin alainen erillinen laitos. Sen tehtävistä ja hallinnosta on säädetty hallintokollegin vahvistamassa johtosäännössä.

Laskentakeskuksen tehtävien jatkuvasti monimutkaistuessa on tehtävien hoidon takia ollut välttämätöntä ottaa käyttöön jaostorganisaatio. Kuluneen lukuvuoden aikana tärkeimpiä uusia tehtäviä on ollut jaostopohjaisen työjärjestyksen toimeenpano sekä korkeakoulun hankkiman DECsystem-20 tietokoneen käyttöönoton valmistelu.

##### Voimavarat

##### Hallinto

Laskentakeskukselle 1.11.1974 alkaen nimitetyn johtokunnan toimikausi on jatkunut edelleen kuluneena lukuvuotena. Johtokun-

nan puheenjohtajana on toiminut professori Hans ANDERSIN ja jäseninä apulaisprofessori Seppo LAINE, diplomi-insinööri Olli RISTANIEMI, tekniikan lisensiaatti Jukka RANTA, diplomi-insinööri Jouko SEPPÄNEN sekä diplomi-insinööri Tapio VALLI. Johtokunnan sihteerinä on toiminut filosofian kandidaatti Timo KURONEN. Kokouksiin ovat pysyvinä asiantuntijajäseninä osallistuneet myös diplomi-insinööri Ilkka NISULA ja diplomi-insinööri Jukka KIVI sekä 15.4.1977 alkaen tekniikan tohtori Aarne SIPILÄ. Johtokunta on 1.9.1976-31.8.1977 välisenä aikana kokoontunut yhteensä 8 kertaa.

Laskentakeskuksen hallinnon kannalta tärkein tapahtuma kuluneena lukuvuonna oli työjärjestyksen hyväksyminen johtokunnassa 1.9.1976. Työjärjestys määrittelee laskentakeskuksen sisäisen neljään jaostoon pohjautuvan työnjohto-organisaation. Jaostojen toimintaa koordinoi jaostopäällikkökokous. Työjärjestyksen mukaan laskentakeskuksessa on valvovana ja ohjaavana elimenä henkilökuntakokous ja sille vastuullinen laitosneuvosto. Laitosneuvosto aloitti toimintansa 11.2.1977.

Työjärjestyksen edellyttämä jaosto-organisaatio aloitti toimintansa varsinaisesti vasta kun jaostojen esimiehet oli nimetty johtokunnan kokouksessa 28.1.1977. Tästä alkaen ovat jaostopäällikköinä toimineet Jouko SEPPÄNEN koulutus- ja tiedotuspäällikkönä, Timo KURONEN käyttöpäällikkönä 19.8.1977 saakka, Ahti PLANMAN ohjelmistopäällikkönä ja myös suunnittelupäällikkönä 19.8.1977 alkaen, Mikko ROOS suunnittelupäällikkönä 19.8.1977 saakka ja käyttöpäällikkönä tästä eteenpäin. Hallintokollegi nimitti 14.2.1977 Aarne SIPILÄN laskentakeskuksen varajohtajaksi.

Uusi sisäinen organisaatio on toimintakertomuskautena ollut käynnistysvaiheessa, mutta jo nyt voidaan todeta toiminnan kehityneen huomattavasti jaosto-organisaation myötä. Laitosneuvosto on myös aktiivisesti ohjannut laskentakeskuksen toimintaa periaatteellisella tasolla sekä päättänyt monista toimintaan liittyvistä tärkeistä kysymyksistä.

Laskentakeskuksen johtaja, diplomi-insinööri Olli RISTANIEMI on johtokunnan päätöksen mukaisesti ollut erikoistehtävissä 15.4.1977 alkaen. Tästä päivämäärästä eteenpäin on laskentakeskuksen johtajan tehtäviä hoitanut tekniikan tohtori Aarne SIPILÄ.

## Henkilöstö

Laskentakeskuksen henkilökuntaan kuului kertomuskauden päättyessä 25 henkeä, joista uutena on 16.5.1977 suunnittelijan toimeen palkattu teknikko. Henkilöstö jakaantuu seuraavasti: 1 johtaja, jaostopäälliköitä 4 (joista yksi toimii varajohtajana), suunnitteluhenkilöstöä 9, käyttöhenkilöstöä 8, teknillistä henkilöstöä 1 ja kansliahenkilöstöä 2.

Kesääjaksi on palkattu 2 tekniikan ylioppilasta ohjelmoijan toimiin kolmeksi kuukaudeksi. Kokemuksen mukaan työsuhde on ollut molemmille osapuolille erittäin hyödyllinen.

## Tilat

Laskentakeskuksen väliaikaiset tilat korkeakoulun päärakenuksessa eivät valmistuneet lukuvuoden aikana, joten toiminta jatkuu edelleen sähkötekniillisen osaston G-siiven kellarissa.

## Laitteisto

Merkittävin lisäys korkeakoulun laitekantaan oli keväällä 1977 tilattu DECsystem-20 tietokone, joka saataneen korkeakoulun opiskelijoiden ja tutkijoiden käyttöön keväällä 1978. Koneen pienestä alkukokoonpanosta johtuen tulee opetusministeriön omistama UNIVAC 1108 säilyttämään edelleen asemansa teknillisen korkeakoulun päätietokoneressurssina. Tämän ohella on laskentakeskuksessa edelleen BASIC-kielistä osituskäyttöä varten HP 2000 Acces-pientietokonejärjestelmä. Tämän järjestelmän tukimuisti kaksinkertaistettiin lukuvuoden aikana 23 Mmerkin levy-yksiköllä.

Laskentakeskuksen hallinnassa oli edelleen PDP-15 pientietokone graafista tietojenkäsittelyä varten sekä MIR-2 analyttisten lausekkeiden käsittelyä varten. Merkittävän laajennuksen MIR-2:n koneen käytettävyyteen on tuonut laskentakeskuksessa suunniteltu ja yhteistyössä digitaalitekniikan laboratorion kanssa toteutettu MIR-2 ja Datapoint 2200 pientietokoneiden liitäntä. Datapoint 2200-koneelle tehtyjen ohjelmien avulla on nyt mahdol-



lista käyttää MIR-2-konetta tavalliselta latinalaisin aakkosin varustetulta päätteeltä. Ohjelmointikieleksi tähän käyttöön on kehitetty onglanninkieleen pohjaava Analitik-kielen versio E-Analitik.

### Toiminta

Laskentakeskuksen tietokoneiden käyttötoiminta on jatkunut entisessä laajuudessaan. UNIVAC 1108-tietokoneen kokonaiskäyttö oli vuonna 1976 5 774 115 resurssiyksikköä eli n. 40 % kaikkien yliopistojen ja korkeakoulujen käytöstä. Määrä oli lähes täsmälleen sama kuin vuonna 1975. Käytön lisääntymisen on estänyt korkeakoululle myönnetty käyttökiintiö. HP 2000-koneen kokonaiskäyttötuntimäärä oli vuonna 1976 35 341 h, joka on suunnilleen sama kuin vuonna 1975.

Toimintakertomuskaudella laskentakeskus on uusinnut 2 opasta ja laatinut 5 kpl kokonaan uusia oppaita UNIVAC 1108:n käyttöä varten. HP 2000:n käyttöä varten on uusittu yksi opas ja laadittu 3 uutta, joista 2 liittyy laskentakeskuksessa käyttöön otettuun tekstinkäsittelyjärjestelmään. MIR-2 koneen ohjelmistosta on laadittu 1 opas. Tutkimusraportteja on toimintakertomuskauteen julkaistu 4 kappaletta, 1 teknillinen raportti ja 2 työesite-kokoelmaa.

Tiedotustoiminnan kehittämiseksi laskentakeskus on ryhtynyt julkaisemaan Tekolan Sanomat-nimistä tiedotuslehteä, josta on lukuvuoden aikana ilmestynyt 3 numeroa.

UNIVAC 1108-tietokoneen käyttöön tutustuttamiseksi on asiakkaille järjestetty kahden päivän mittainen kurssi syksyllä 1976.

Korkeakoulun tilattua keväällä 1977 DECsystem-20 tietokoneen on suuri osa laskentakeskuksen voimavaroista suunnattu koneen käyttöön oton valmisteluun.

Laskentakeskukseen on käynyt tutustumassa vieraita useista eri maista, mainittakoon prof. dr. hab. T. TRACZVK Puolan kansantasavallasta ja prof. M. ARBIB USA:sta. Laskentakeskuksen työntekijät ovat pitäneet konferenssiesitelmiä Bulgariassa ja Ranskassa, sekä vierailleet eri instituuteissa Neuvostoliitossa, Kiinan kansantasavallassa ja Ruotsissa.

## XVII. KYLMÄLABORATORIO

Asema ja tehtävät

Kylmälaboratorio on hallintokollegin alainen tutkimuslaitos, jonka tehtävänä on

- suorittaa tutkimustyötä matalien lämpötilojen fysiikassa ja kryogeniikassa sekä läheisillä fysiikan ja tekniikan aloilla,
- antaa alan koulutusta mm. järjestämällä tutkimusmahdollisuuksia sekä ohjausta opinnäytteiksi tarkoitettuja tutkimustöitä varten,
- edistää alan tutkimuksen ja sovellutusten kehitystä maassamme tarjoamalla asiantuntija-apua sekä tutkimusmahdollisuuksia,
- ylläpitää sekä kehittää maamme kansainvälisiä yhteyksiä toimialueellansa.

Voimavarat

Kylmälaboratorion toimintaa johtaa johtokunta, jonka jäseninä olivat 1.10.1976-30.9.1977: vararehtori Matti RANTA (puheenjohtaja, hallintokollegin edustaja), apulaisprofessori Juhani KURKIJÄRVI (varapuheenjohtaja, TF-osaston edustaja), tekniikan tohtori Gösta EHNHOLM (kylmälaboratorion johtaja), tekniikan tohtori Antti AHONEN (varalla diplomi-insinööri Markku LOPONEN), tekniikan tohtori Mikko PAALANEN (varalla diplomi-insinööri Jorma KOKKO), filosofian tohtori Seppo ISLANDER (varalla laboratorioinsinööri Marja HOLMSTRÖM).

Johtokunta on pitänyt 2 kokousta, joissa sihteerinä on ollut toimistosihteerä Kyllikki JAUHO.

Laboratorion johtajan, professori Olli LOUNASMAAN ulkomaanmatkan aikana on laboratorion johtajana toiminut tekniikan tohtori Gösta EHNHOLM 1.10.1976 alkaen.

### Henkilökunta

Kylmälaboratorion henkilökuntaan kuului vuoden 1976 lopussa: 1 laboratorion johtaja, 3 tutkijaa, 5 vierailevaa ulkomaista tutkijaa, 6 jatko-opiskelijaa, 10 opiskelijaa, 1 laboratorion sinööri, 3 toimistotyöntekijää ja 6 mekaanikkoa tai vastaavaa.

### Nesteytinkeskus

Kylmälaboratorioon liittyvä nesteytinkeskus palvelee sekä laboratorion että ulkopuolisia kryogeenisten nesteiden käyttäjiä

- toimittamalla nesteilmaa ja nesteheliumia,
- antamalla mahdollisuuksiensa mukaan opastusta kryogeenisten nesteiden käsittelyssä ja käytössä.

Korkeakoulun eri yksiköt ovat kertomusvuoden aikana käyttäneet yhteensä 15 000 l nestemäistä heliumia.

### Tutkimustyö

#### Perustutkimus

Kylmälaboratorion perustutkimusohjelma on keskittynyt ultramatalissa lämpötiloissa suoritettuihin mittauksiin. Laboratoriossa on käytetty kaikkia niitä jäähdytystapoja, joilla voidaan saavuttaa alle 1 K:n lämpötiloja; useiden menetelmien osalta on suoritettu pioneeriluontoista kehittämistyötä. Tämä koskee erityisesti ns. ydindemagnetointia, jolla alalla laboratorio on tällä hetkellä johtava tutkimuslaitos maailmassa.

Atomiytimien väliset ko-operatiiviset ilmiöt (YKI-projekti)  
(G. Ehnholm, J. Ekström, O. Ikkala, M. Loponen, H. Saari ja J. Soini)

Projektin päämääränä on dilutiojäähdytystä ja kahta peräkkäistä ydindemagnetointiastetta hyväksi käyttäen päästä noin



$1, \mu$  K:n lämpötilaan. Näin lähellä absoluuttista nollapistettä on odotettavissa kiinteässä aineessa atomiydinten spontaani järjestyminen dipoli-dipoli-vuorovaikutuksen seurauksena; projektin puitteissa päästään siten tutkimaan atomiydinten välisiä kooperatiivisia ilmiöitä eli ydinferro- ja ydinantiferromagnetismia.

Rakennettu dilutiojäähdytin saavutti 7,6 mK:n lämpötilan jatkuvassa toiminnassa. Ydindemagnetointiasteiden rakentaminen on parhaillaan menossa, ne valmistuvat vielä vuoden 1977 aikana. Jälkimmäiseksi ydindemagnetointiasteeksi, joka samalla toimii tutkittavana näytteenä, on valittu Cu-kide, jonka magnetoitumista tullaan mittaamaan SQUID-vahvistimella. Matemaattisen mallin avulla on analysoitu peräkkäisten ydinasteiden käyttämistä jäähdytyksen aikana; näytettä demagnetoidaessa on laskettu polarisaation muuttuminen. Riittävän suuri, yli 90 %, polarisaatio on tutkimuksen kohteena olevalle järjestäytymiselle välttämätöntä.

$^3\text{He}$  suprafaasien ja normaalinesteen ominaisuuksien tutkimus erittäin matalissa lämpötiloissa (HELY-projekti) (A. Ahonen, T. Haavasoja, M. Manninen, K. Saloheimo ja M. Veuro)

Kertomusvuoden aikana on otettu käyttöön ja viimeistely kahdesta rinnakkaisesta ydindemagnetointiasteesta koostuva jäähdytyslaitteisto, jolla  $^3\text{He}$ -neste pystytään vakiokäytössä jäähdyttämään 0,4 mK:n lämpötilaan.

Kryostaatissa käytettyjen teknisten ratkaisujen soveltuvuutta on tutkittu seikkaperäisesti 0,5 mK:n alapuolella; käytettävien materiaalien termiset rajapintavastukset ja lämmönjohtavuudet on mitattu sekä lämpövuotojen suuruudet ja jakautuma on määritetty. Käytettyjen lämpömittareiden soveltuvuutta ultramatalien lämpötilojen mittaamiseen on tutkittu.

Ensimmäisissä laitteiston avulla suoritetuissa kokeissa on tutkittu  $^3\text{He}$ -nesteiden ja eristeaineiden rajapinnoille muodostuvan lokalisoituneen  $^3\text{He}$ -kerroksen magneettisia ominaisuuksia. Koetulokset viittaavat rajakerroksessa esiintyvään ferromagneettiseen vuorovaikutukseen  $^3\text{He}$ -ytimien välillä. Parhaillaan tutkitaan rajapintamagnetismin lisäksi  $^3\text{He}$ :n B-faasin ominaisuuksia ydin-

magneettista resonanssia käyttäen.

Kokeellisen työskentelyn ohella viimeistellään laitteistoa, jonka avulla Josephsonin ilmiö pyritään verifioimaan  $^3\text{He}$ :n suprafaaseissa.

$^3\text{He}$  suprafaasien NMR-ominaisuuksien tutkimus (YDM) (J. Kokko, M. Paalanen, L. Rehn, R. Richardson, W. Schoepe ja Y. Takano)

$^3\text{He}$ :n normaali- ja suprafaasien ominaisuuksia on tutkittu ydinmagneettisten resonanssi- sekä positiivisten ionien liikkuvuusmittausten avulla.

Hienoon, keskimäärin 100 Å läpimittaiseen hiilipulveriin imeytetyn  $^3\text{He}$ :n susceptiivisuuden havaittiin kasvavan voimakkaasti lähellä 1 mK:n lämpötilaa. Ilmiö viittaa  $^3\text{He}$ :n pintakerroksissa tapahtuvaan magneettiseen järjestäytymiseen. Hiilipulveriin imeytetyn heliumin ei havaittu kokevan supratransitioita.

$^3\text{He}$ -suprafaasien sisäistä orientoitumista eli tekstuureja tutkittiin taajuuspyyhkäisyä hyväksikäyttävällä NMR-laitteistolla, jolloin pystyttiin mittaamaan tekstuurien paikkajakautumaa. Kokeissa havaittiin, että tekstuurivirheitä eli solitoneja pystytään luomaan radiotaajuuspulsseilla; A-faaisissa näihin tekstuurivirheisiin liittyy tavanomaista A-faasin ydinmagneettista resonanssitaajuutta alaisempi resonanssitaajuus. Kokeet vain osittain tukevat nykyisiä tekstuurivirheitä koskevia teorioita.

Viime vuonna aloitettuja ionien liikkuvuusmittauksia jatkettiin tutkimalla positiivisia ioneja. Normaalifaasissa näyttää ionien liikkuvuus käyttäytyvän kuten  $-\ln(T)$ ; päinvastoin kuin negatiivisten ionien tapauksessa, liikkuvuus pienenee paineen kasvaessa. Liikkuvuusmittausten avulla havaittiin A-faasin anisotropia. Lisäksi todettiin sekä normaali- että suprafaasissa teoreettisesti ennustettu epälineaarisuus käyrässä liikkuvuus versus sähkökenttä ionien kineettisen energian kasvaessa lähelle lämpöenergiaa.

### Soveltava tutkimus

Kylmälaboratoriossa on alusta alkaen tehty laitteiden kehitystyötä, joka palvelee sen omia tutkimustarpeita. Ultramatalien lämpötilojen mittaamiseen on kiinnitetty erityistä huomiota. Laboratoriossa on mm. suunniteltu ja rakennettu lämpömittari, joka perustuu polarisoituneen radioaktiivisen näytteen lähettämän  $\gamma$ -säteilyn epäisotrooppiseen avaruusjakautumaan. Erityisesti on tutkittu pulssitoimisen ydinmagneettiseen resonanssi-ilmiöön perustuvan lämpömittarin soveltuvuutta ultramatalien lämpötilojen mittaamiseen. Työ on johtanut kaupallisen laitteen valmistumiseen.

Kvanttielektroniikka-ryhmä (QUEL) (H. Ahola, G. Ehnholm, S. Islander, Li Fu-chen, B. Rantala ja P. Östman)

QUEL-ryhmän tavoite on eri SQUID-tyyppien (Superconducting Quantum Interference Device) kehittäminen ja SQUIDin soveltamisen erittäin matalien lämpötilojen mittaamiseen.

Ryhmän aikaisemman työn tuloksena on kehitetty ohutkalvotekniikkaan perustuva, erittäin luotettava SQUID-anturi sekä tälle automaattinen ympäryselektroniikka.

SQUIDin herkkyyden parantamiseksi voidaan käyttää kahta menetelmää. Koska herkkyyttä normaalisti rajoittaa SQUIDiä seuraavan transistorivahvistimen kohina, olemme rakentaneet tämän GaAs-mikroaaltotransistoreista, jotka toimivat nesteheliumin lämpötilassa ja joiden kohina siksi on pieni. Tällä tavalla on saavutettu noin kymmenkertainen parannus koko SQUID-vahvistimen vuokohinaan.

Toinen tapa parantaa herkkyyttä on itse SQUID-anturista tulevan signaalin kasvattaminen SQUIDin pumpputaajuutta nostamalla. Koska tätä ei voi tehdä ohutkalvo-SQUIDeille, olemme rakentaneet toroidi-tyyppisen pisteliitosanturin n. 500 MHz:in taajuudelle, jonka luotettavuuden parantamiseen nyt keskitymme. Tähän SQUIDIin sotitamme em. kryogeenisen etuvahvistimen.

Saavutettua herkkyydenlisäystä käytetään absoluuttisen lämpötilastandardin toiminta-alueen laajentamiseksi erittäin matal-



liin lämpötiloihin. Mitattava signaali on anturivastuksen termistä kohinaa. Tämä antaa todellisen termodynaamisen lämpötilan ilman kalibrointia. Tätä kohinalämpömittaria vastaan vertaamme platinan ydinmagneettista resonanssiskaalaa (NMR-skaalaa). Vertaus suoritetaan ryhmän dilutiokryostaatissa, joka jäähtyy noin 10 millikelviniin.

Samanaikaisesti kohinalämpömittarin kehittämisen kanssa on johdettu uusi teoria SQUIDin piensignaali- ja kohinaominaisuuksille. Teoria on testattu kokeellisesti, ja se on osoittautunut erittäin hyödylliseksi arvioitaessa SQUIDin toimintaa lämpömittarisovellutuksissa.

Magneettinen suodatus (MASU) (H. Collan, J. Jantunen, M. Kokkala ja A. Ritvos.

Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen kemian laboratorion kanssa yhteistyönä tehtävää projektia "Suprajohdemagneetin toteutettu magneettinen erotus ja vedenpuhdistus" on jatkettu. Koska projektissa käytetään siirreltäviä suprajohdinmagneetteja, on koelaitteita rakennettaessa jouduttu kehittelemään heliumkryostaattien ja suprajohdinmagneettien suunnittelu- ja konstruktio menetelmiä. Magneettiseen suodatukseen liittyvän tietouden ohella projekti tuottaa tietoja suprajohtavuuden potentiaalisten mahdollisuuksien ja käytännön sovellutusten välisistä pullonkauloista.

Suprajohdemoottoriprojekti (SUMO) (P. Berglund, J.-T. Eriksson, J. Luomi, M. Savelainen ja S. Utriainen)

Elokuussa aloitettiin kylmälaboratorion tiloissa VTT:n projektiorganisaatioon kuuluva tavoitetutkimusprojekti. Projektin puitteissa on tarkoitus konstruoida unipolaarimoottori, jossa tarvittava voimakas magneettikenttä aikaansaadaan suprajohtimesta käämityn magneetin avulla ja jossa unipolaarimoottorille tunnusomainen erittäin suuri virtaus siirretään roottoriin nestemettallikollektoreiden avulla. Loppuvuoden aikana on kehitetty sup-

rajohtavien magneettien käämimis- ja impregnoimistekniikkaa sekä suoritettu nestemetallikollektoritekniikkaan liittyviä tutkimuksia. Lisäksi on suoritettu varsinaiseen moottoriin liittyviä lujuus- ja magneettikenttälaskuja sekä mitoitustehtäviä.

#### Yhteistyö muiden laboratorioden kanssa

Seuraavat henkilöt ovat suorittaneet lukuvuoden aikana tutkimustyötä ulkomaisissa laboratorioissa:

Tekniikan tohtori Tapio ALVESALO, Cornell University, Ithaca, New York, USA, 31.8.1977 asti.

Tekniikan tohtori Peter BERGLUND, Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay, France, 30.4.1977 asti.

Tekniikan tohtori Matti KRUSIUS, University of California, La Jolla, California, USA, koko lukuvuoden.

Tutkijaprofessori Olli LOUNASMAA, Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay, France, 30.10.1976 lähtien.

Diplomi-insinööri Taisto HAAVASOJA, Institute for Physical Problems, Moscow, USSR, 30.10.1976 asti.

#### Vierailevina tutkijoina kylmälaboratoriossa ovat olleet:

Prof. A. FETTER, Stanford University, Stanford, California, USA, 20.8.-29.9.1976.

Ph.D. I GACHECHILADZE, The Institute for Physical Problems, Moscow, USSR, 28.10.-30.11.1976.

Dr. W. JASZCZUK, Institut Niskych Temperatur i Badan, Wreslaw, Poland, 1.11.-21.12.1976.

Dr. T. KEMENY, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary, 2.11.-30.11.1976.

Dr. Li Fu-chen, Peking Institute for Physics, Peking, China, 20.10.1976 alkaen.

Dr. G. MIHALIJ, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary, 2.11.-30.11.1976.

Dr. V. MIKHEEV, The Low Temperature Institute, Kharkow, USSR,

27.1.-31.3.1977.

Dr. D. RAINER, NORDITA, Copenhagen, Denmark, 1.11.1976-31.5.1977.

Prof. R.C. RICHARDSON, Cornell University, Ithaca, N.Y., USA,  
29.12.1976-20.1.1977.

Ph.D. W. SCHOEPE, University of Regensburg, Regensburg, W.  
Germany, 10.8.-30.10.1976 ja 15.5.-15.9.1977.

Dr. S. TAKAGI, NORDITA, Copenhagen, Denmark, 1.5.-30.9.1977.

Seuraavat henkilöt ovat vierailleet kylmälaboratoriossa pi-  
tään esitelmiä ja osallistuen tieteellisiin keskusteluihin:

Prof. G. BOGNER, Siemens AG, W. Germany

Dr. Yu. BUNKOV, The Institute for Physical Problems, Moscow,  
USSR

Dr. Z. DUNAJSKI, The Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland

Dr. D. EDWARDS, The Ohio State University, Columbus, Ohio, USA

Prof. R. GIFFARD, Stanford University, Stanford, Calif., USA

Dr. H. ISHIMOTO, Mat. Lab. for High Energy Physics, Oho-machi,  
Ibaraki, Japan

Dr. A. IVANOV, The Department v/o, Vresh Technica, Moscow, USSR

Dr. M.S. KHAIKIN, The Institute for Physical Problems, Moscow,  
USSR

Dr. G. KHARADZE, Institute of Physics, Georgian Academy of  
Sciences, Tbilissi, USSR

Dr. Natalia KRAINES, The Institute for Physical Problems, Moscow,  
USSR

Dr. D.D. OSHEROFF, Bell Laboratories, Murray Hill, N.J., USA

Dr. V.P. PESHKOV, The Institute for Physical Problems, Moscow,  
USSR

Dr. C.J. PETHICK, NORDITA, Copenhagen, Denmark

Dr. S.D. PROKHOROVA, The Academy of Sciences of the USSR, Lenin-  
grad, USSR

Dr. Ljudmila PROZOROVA, Institute for Physical Problems, Moscow,  
USSR



DI SELLENSCHLO, Physikalisch-Technische Bundesanstalt,  
Braunschweig, W. Germany

Ph.D. J. SERENE, Cornell University, Ithaca, N.Y., USA

Dr. H. SMITH, H.C. Ørsted Institute, Copenhagen, Denmark

Dr. N. ZAVARITSKIJ, Institute for Physical Problems, Moscow,  
USSR.

### Osallistuminen konferensseihin ja koulutustilaisuuksiin

Tekniikan tohtori H. COLLAN osallistui Lontoossa 1.-3.9.1976 olleeseen konferenssiin "Advances in Magnetic Materials and their Applications". Samalla matkalla hän vieraili Salfordin yliopistossa Manchesterissa.

Professori O. LOUNASMAA piti Tieteen päivillä 10.-12.1.1977 esitelmän "Kohti absoluuttista nollapistettä".

Diplomi-insinööri M. LOPONEN osallistui Lancasterissa 25.-27.9.1976 olleeseen konferenssiin "Dilution Refrigeration and its Applications" pitäen kutsuttuna luennoitsijana esitelmän "Practical Thermometry". Samalla hän vieraili Sussexin yliopistossa Brightonissa.

Tekniikan ylioppilas Patrick ÖSTMAN osallistui Gardone Rivieralla Italiassa 1.-10.9.1976 pidettyyn kesäkouluun "Summer School on Small Scale Superconducting Devices".

Länsi-Berliinissä 5.-8.10.1976 pidettyyn IC-SQUID-konferenssiin osallistuivat kutsuttuna esitelmäitsijänä tekniikan tohtori G. EHNHOLM "Complete Equivalent Circuit for the SQUID" ja tekniikan tohtori J. KURKIJÄRVI istunnon puheenjohtajana.

Tekniikan tohtori A. AHONEN ja diplomi-insinööri T. HAAVAS-OJA tutustuivat 18.-25.10.1976 Gruusian Tiedeakatemian fysiikan instituutissa suoritettavaan supraneste  $^4\text{He}$ :n hydrodynamiikan tutkimukseen sekä Fysikaalisten probleemien instituuttiin Moskovassa.

Tvärminnen talvikoulussa "Applications of Superconductivity" 18.-21.1.1977 pitivät luentoja

tekniikan tohtori G. EHNHOLM "Squid Equivalent Circuits - theory and experiments"

tekniikan tohtori J. KURKIJÄRVI "Thermal Noise in Josephson Junctions"

tekniikan ylioppilas M. KOKKALA "Experiences of Magnetic Filtration with a Superconducting Magnet".

Talvikoulun johtajana toimi dosentti H. COLLAN ja siihen osallistui kylmälaboratoriosta 19 tutkijaa ja opiskelijaa.

Tutkija Y. TAKANO osallistui Sanibel Islandissa USA:ssa 23.-27.1.1977 pidettyyn konferenssiin "Quantum Fluids and Solids" pitäen esitelmän "Extraordinary Magnetism on Surface Layers of  $^3\text{He}$ ".

Tekniikan tohtori H. COLLAN piti Pilsenissä Tšekkoslovakiassa 25.-27.4.1977 järjestetyssä kokouksessa "Large Scale Applications of Superconductivity" esitelmän "The Role of High Current Superconductivity in Finland".

Tekniikan tohtori H. COLLAN osallistui 6.-9.6.1977 Los Angelesissa järjestettyyn konferenssiin "1977 International Magnetism Conference" pitäen esitelmän "Rapid Evaluation of Magnetic Filter Performance".

Ericessä, Italiassa 10.-25.6.1977 järjestettyyn kesäkouluun "International Low Temperature Physics Summer School" osallistivat esitelmöitsijöinä tekniikan tohtorit A. AHONEN "A new type of nuclear demagnetization refrigerator for cooling Liquid  $^3\text{He}$ " ja M. PAALANEN "Textural Defects in  $^3\text{He-A}$ ".

#### Tieteelliset julkaisut

AALTO, M.I., EHNHOLM, G.J., RANTALA, B. and VOUTILAINEN, R: Automatic Circuitry for SQUID Systems, J. Phys. E: Sci. Instrum. 9, 1123 (1976).

AHONEN, A.I., KOKKO, J., LOUNASMAA, O.V., PAALANEN, M.A., RICHARDSON, R.C., SCHOEPE, W. and TAKANO, Y: The Mobility of Negative Ions in Superfluid  $^3\text{He}$ , Phys. Rev. Lett. 37, 511 (1976).

KOSKI, Seppo: Suprajohtavaa magneettia käyttävä suurgradientti-erotin - huomispäivän tekniikkaa käytännön sovellutuksissa jo tänään, Tutkimus ja tekniikka 2, 27 (1977).

COLLAN, Heikki ja EHNHOLM, Gösta: Erittäin matalien lämpötilojen

kehittäminen ja tekniset sovellutukset, Tutkimus ja tekniikka 3-4, 17 (1977).

EHNHOLM, G.J., WIIK, T. and STUBB, T: Thin Film SQUIDS for Magnetic Field Measurements, Proc. 8th Conf. Solid-St. Dev., (Tokyo, 1976), Jap. J. Appl. Phys. 16, 261 (1977).

AHONEN, A.I., KOKKO, J., LOUNASMAA, O.V., PAALANEN, M.A., RICHARDSON, R.C., SCHOEPE, W. and TAKANO, Y: Extraordinary Magnetism on Surface Layers of  $^3\text{He}$ , Quantum Fluids and Solids, pp. 171-178 (1977).

EHNHOLM, G.J: Complete Linear Equivalent Circuit for the Squid, SQUID Superconducting Quantum Interference Devices and their Applications, Proc. of the Int. Conf. on Superconducting Quantum Devices, Berlin (West), October 5-8, 1976, Editors H.D. Hahlbom, H. Lübbig, Walter de Gruyter, Berlin 1977, p. 485.

#### XVIII. YHDYSKUNTASUUNNITTELUN JATKOKOULUTUSKESKUS (YJK)

Lukuvuosi 1976-77 oli YJK:n yhdeksäs - yhdyskuntasuunnittelun tieteidenvälinen jatkokoulutustoiminta aloitettiin maamme yliopistojen ja korkeakoulujen yhteistyönä syyslukukauden 1968 alusta.

Hakemusten perusteella YJK:n jatko-opiskelijoiksi lukuvuodeksi 1976-77 valittiin 32 erilaisia tutkintoja suorittanutta suunnittelutehtävissä tai hallinnossa toimivaa henkilöä. Puolet lukuvuoden jatko-opiskelijoista edusti teknillistä väkeä, puolet oli muun koulutuksen saaneita; yksi oli suorittanut opistotasoisin tutkinnon, yksi alemman asteisen korkeakoulututkinnon; muilla oli takanaan akateeminen loppututkinto, kolme oli lisäksi suorittanut lisensiaattitutkinnon.

Yhdyskuntasuunnittelun jatko-opiskelijaksi on kullekin lukuvuodelle hakenut 75-100 eri aloja edustavaa henkilöä. Hakuaika on ollut keväisin, ilmoitus opiskelijaksi hakemisesta ja YJK:n opetuksen ajoittamisesta on julkaistu valtakunnallisissa ja eräissä alueellisesti merkittävissä sanomalehdissä. Jatko-opiskelijoiden valinnan hakeneiden joukosta on suorittanut YJK:n jat-



kokoulutuskollegio YJK:n johtosäännön mukaisessa järjestyksessä

(9 § 4 mom. jatkokoulutuskollegion tehtävänä on ottaa YJK:n jatko-opiskelijat.

12 § Jatkokoulutuskurssille voidaan hakemuksesta ottaa korkea-koulu- tai muun yhdyskuntasuunnitteluun soveltuvan tutkinnon suorittanut henkilö, jolla on alansa riittävä käytännöllinen kokemus tai teoreettinen valmius. Opiskelijoita valittaessa on pidettävä silmällä, että valituiksi tulee mahdollisimman monipuolisesti suunnittelun eri lohkoja, tasoja ja maan eri alueita edustavia henkilöitä.

YJK:n opiskelijaksi voidaan ottaa myös lisensiaatin tai tohtorin tutkintoa tai arvoa varten opiskeleva henkilö, jonka aineyhdistelmä hyväksytään siinä korkeakoulussa, jonka antamaan tutkintoon tai arvoon asianomainen tähtää.)

hyvissä ajoin ennen lukukauden alkua, kyseisenä vuonna kesäkuun alussa 1976. Teknillisen tutkinnon suorittaneiden osuus on hakijoiden joukossa ollut noin 3/5, suhteellisesti runsaimmin ovat hakenneet arkkitehdit.

YJK:n jatko-opiskelijat tehtäväkentän mukaan (taulukko 1):

	1968 -69	1969 -70	1970 -71	1971 -72	1972 -73	1973 -74	1974 -75	1975 -76	1976 -77	Yht.
valtakunnan taso .....	4	5	10	5	7	4	4	4	3	46
väliasteen taso .....	7	13	7	5	10	10	10	8	9	79
kuntataso .	7	12	5	8	6	11	13	11	18	91
konsultti- toimi .....	8	5	3	4	-	3	2	5	-	30
muu .....	9	4	5	8	7	4	5	4	2	48
Yhteensä	35	39	30	30	30	32	34	32	32	294

YJK:n aiempien lukuvuosien jatko-opiskelijat ovat lukuvuoden aikana myös täydentäneet opintojaan tekemällä tutkielmia tai osallistumalla opetustilaisuuksiin; osa jatkaa edelleen opintojaan lisensiaatin ja tohtorin arvon saamiseksi. Yhteensä näitä jatko-opiskelijoita oli lukuvuoden aikana 39 henkilöä, joista viisi lisensiaattia jatkaa kohti tohtoroitumista ja muut tähtäävät ensivaiheessa lisensiaatin tutkintoon.

YK:n jatko-opiskelijat tehtäväkentän mukaan (taulukko 2):

	1968-69	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77	Yht.
arkkitehtejä	8	9	6	6	5	7	6	9	7	63
dipl.ins., maanmittaus	6	8	5	5	3	5	5	1	2	40
dipl.ins., rakennus	5	5	4	4	5	4	3	5	5	40
dipl.ins. muut					1		1			2
opistoins. ja tekn.					1		2	1	2	6
valtiot. tai yhteiskunt. kand. (tai lis.)	7	10	6	6	8	10	13	7	10	77
kauppat. kand (tai ekon.)	1	1		1	1			1		5
fil.kand., hum.kand.	3	2	4	3	3	2	2	6	3	28
metsäh.			1	1		1	1			5
maat. metsät.kand. (tai agnon.)	1	1	1	1	1					5
maisemansuunnitt.			1			1				2
lainop. tai oikeustiet. kand.	2	1	1	2	1	1		1	2	11
sosionom., kunallishallinnon opintosuunnalta	2	2		1	1	1	1		1	9
lääket. lis.			1							
opisk. yht.	35	39	30	30	30	32	34	32	32	294

Lukuvuoden aikana on annettu opetusta luento- ja seminaarijaksojen puitteissa yhdeksän noin 50-tuntisen työviikon ajan 10 "lohkon" alalta (YL=yleisaiheet, K=kartta- ja kiinteistötekniikka, T=taloustiede, M=maantiede, A=arkkitehtuuri ja kaupunkisuunnittelu, S=sosiologia, LS=lainsäädäntö ja yhdyskuntasuunnittelu, L=liikennetekniikka, SM=sovellettu matematiikka ja AP=asuntopoliittikka. Lukuvuoden aikana hallintotieteiden opetus yhdistettiin lähinnä LS- ja T-lohkojen opetuksen osaksi). Yleisaiheiden lohkoissa on luennoimisesta ja vierailevien luennoitsijoiden panoksesta vastannut YJK:n esimies, yhdyskuntasuunnittelun (fyysinen) professori Olli KIVINEN ja asuntopolitiikasta jatkokoulutussihteeri, valtiotieteen kandidaatti Ilkka SUMU. Muut pysyvät erikoisopettajat olivat: K/apulaisprofessori Ossi HEISKANEN, T/osastopäällikkö Erkki LAATTO, M/filosofian lisensiaatti Mauno KOSONEN, A/professori Esko LEHTI, S/valtiotieteen lisensiaatti Ilppo NIEMI, LS/yhteistyöjohtaja Leo VIRKKUNEN, L/apulaisprofessori Pekka RYTILÄ ja SM/apulaisprofessori Yrjö Seppälä.

YJK:n johtosäännön mukaisesti erikoisopettajat ovat muodostaneet YJK:hon sijoitetun professorin kanssa ja johdolla sekä jatkokoulutussihteerin ja laboratorioinsinöörin kanssa YJK:n jatkokoulutuskollegion, joka on vastannut opetuksesta. Näiden ympäröivällä on eri yliopistojen ja korkeakoulujen edustajien muodostama neuvottelukunta, johon teknillisestä korkeakoulusta kuu- luvat YJK:n esimiehen ohella A-, M- ja R-osastojen edustajat.

Neuvottelukunta on saanut informaation YJK:n opetuksesta ja jatko-opiskelijain valitsemiseen liittyvistä asioista kirjallisenä ja on puheenjohtajansa Stig JAATISEN (Helsingin yliopisto) toimesta lähinnä puhelimitse ja kirjeitse vaikuttanut asioihin, mutta ei ole katsonut välttämättömäksi järjestää varsinaista kokousta.

YJK:n piirissä ei ole järjestetty erillistä henkilökoulutusta.

Työsuojeluasioista on ollut vastuussa jatkokoulutussihteeri.

YJK:n esimiehen puheenjohtamalla jatkokoulutussihteerin ja laboratorioinsinöörin toimiessa sihteerinä on ryhdytty valmistelemaan rakennuttajakoulutuksen aloittamista jatko- ja täydennyskoulutuksena teknillisessä korkeakoulussa. Edelleen ovat YJK:n esimies ja jatkokoulutussihteeri olleet keskeisesti mukana val-



misteltaessa (puheenjohtajana ja sihteerinä) teknillisen korkeakoulun nimissä lentomelunormitoimikunnan mietinnöstä annettua lausuntoa.

YJK:n käytössä on ollut teknillisen korkeakoulun päärakennuksen siivestä huoneet (Y 227, Y 231, Y 307-309) kanslia-, ryhmätyö- ja toimistohuoneina. Entisiä yleisen osaston kirjaston tiloja on käytetty YJK:n käsikirjaston ja ryhmätyöskentelyn tiloina. Luento- ja seminaarijaksojen aikana on luentosalina ollut päärakennuksen täydennysosan luentosali H. YJK:n tiloihin on lukuvuoden aikana ollut sijoitettuna myös seuraavat tutkijat tai tutkimusryhmät:

- Marja GRANLUND, valtiotieteen kandidaatti, tutkija ja NORDPLANin yhteysassistentti (NORDPLANin palkkaama)

- Pertti VUORELA, valtiotieteen lisensiaatti, Suomen Akatemian nuorempi tutkija

- Sirpa KYKKÄ, valtiotieteen kandidaatti, yhteistyöprojekti MUULI

- NEKASU-projekti (Suomen ja Neuvostoliiton TT-komitea, Kaupunki- ja yhdyskuntasuunnittelun asiantuntijaryhmä: Luonnonolosuhteiden huomioonottaminen uusien asuntoalueiden suunnittelussa), arkkitehdit Ilkka HOLMILA ja Tom SIMONS.

Kirjoituskoneiden, laskukoneiden, diaprojektoreiden yms. normaalien toimisto- ja opetusvälineiden lisäksi YJK:lla on Gestetner-konttori-offset oheislaitteineen ja 3M kuivakopiokone (pöytämalli).

Jatkokoulutuskollegio piti toimintavuoden 1976-77 aikana 12 kokousta.

Vieailevia luennoitsijoita on lukuvuoden aikana käynyt YJK:ssa 122. Ekskursioilla on edellisten lisäksi saatu luentotyyppistä opetusta yhteensä 26 kotimaiselta asiantuntijalta. Ekskursiot: Puolustusvoimat Upinniemi 28.4.1977, Lahden kaupunki ja asuatomessualue 4.5.1977, vanhakaupunkimiljö 10.2.1977, Helsingin satamalaitos 12.5.1977, MTK:n opisto 2.12.1976. Opintomatka 31.5.-7.6.1977 suuntautui Englantiin, missä tutustuttiin Lontoon suunnitteluun ja hallintoon sekä ns. uusiin kaupunkeihin ja niiden suunnitteluun.

Lukuvuoden aikana on myös järjestetty yhteistilaisuus NORDPLANin jatko-opiskelijoiden ja opettajien kanssa. Tilaisuuteen

kutsuttiin mukaan osallistumaan myös YJK:ssa aiemmin jatko-opiskelijoina olleet.

Syyskuun 30. päivänä 1976 piti professori McDONALD YJK:ssa kaksi luentoa kaupungistumisesta Australiassa sekä ilmiön hallitsemisesta. Dosentti Heinz SCHWARZBACH puolestaan kävi 28.4.1977 YJK:ssa selostamassa saksalaisia (DDR) aluesuunnittelunäkemyksiä ja suunnittelutehtäviin kouluttamista sekä alan jatkokoulutusjärjestelmää maassaan.

YJK oli mukana järjestämässä kansainvälisen yhdyskuntasuunnittelijoiden yhdistyksen, International Society of City and Regional Planners (ISoCaRP) vuoden 1976 kongressia Suomessa 30.7.-6.8.1976 (mainittu myös edellisessä kertomuksessa 1976).

YJK:n lukuvuoden 1976-77 teemaksi valittiin YHTEENSOVITTAMINEN ELI KOORDINOINTI JA YHDENTÄMINEN ELI INTEGROINTI. Aiheeseen paneuduttiin lohkojen puitteissa yhteensä yhdeksän opintoviikon ajan. YJK:n periodittyyppisen opetuksen luento- ja seminaariviikon tuntimäärä on keskimäärin runsaat 50. Opetus on päivittäin aloitettu kello 8.30 ja päätetty harjoitusiltoja sekä iltatilaisuuksia - joita on ollut yhteensä kolmena iltana luento- ja seminaariviikkojen aikana - lukuunottamatta kello 16 jälkeen.

Luento- ja seminaarijaksojen välisinä aikoina seminaari- ja työryhmät ovat erikoisopettajien kanssa sovittavina aikoina tai ilman opettajia kokoontuneet keskenään. Edellisen lisäksi jatko-opiskelijat ovat jaksojen välisinä aikoina valmistanneet yksilöllisesti Lahden suunnittelukysymyksiin liittyvän harjoitustyön osia sekä laatineet kirjallisuusreferaatteja.

Jatko-opiskelijoille on jaksojen välisinä aikoina edelleenkin toimitettu kirjeitse laaja-alaista materiaalia, lähinnä opintomonisteita lohkojen aihepiiristä sekä joistakin lohkojen aihepiirien "väliin putoavista" kysymyksistä.

Lukuvuoden aikana on YJK:n julkaisusarjoissa ilmestyneet seuraavat tutkimukset tai selvitykset:

B-sarjassa:

B 12 Mauri NYGÅRD: Monitoimisuusidea ja maaseudun kehittäminen Suomessa. 1977.

B 14 Marjatta MÄENPÄÄ: Kaupunkiemme kokonaisrakenteen ja keskus-  
tojen suunnittelusta. 1977.

B 15 Hilikka LEHTONEN: Tampereen, Turun, Lahden ja Kuopion keskustojen asemakaavoitus ja rakentaminen vv. 1950-1969. 1977.

Lukuvuoden aikana olivat YJK:ssa käynnissä seuraavien tutkimusohjelmien toteuttaminen:

- Marjut KIRJAKKA/Yhdyskuntasuunnittelupäätösten vaikutus keskustan toiminnalliseen eriytymiseen maamme kaupungeissa vuodesta 1800 lähtien, lissensiaattityö.

- Olli KIVINEN ja Marjut KIRJAKKA/Yhdyskuntasuunnittelukentän laajeneminen. Jatkotutkimus professori KIVISEN virkaanastujaisesityksen aiheesta.

- Kari LAUTSO/Ilmakuvausmenetelmän käyttö liikennetutkimuksessa, lissensiaattityö.

- Hilikka SUMMA/Asuntojen kysynnän muodostuminen ja suuntautuminen erilaisiin asuntoihin, lissensiaattityö.

- Sirka KYYKKÄ/Muuttoliike - elämisen olosuhteet. Valtioneuvoston kanslian ja NordREFOn rahoittama tilaustutkimus.

- Ilkka HOLMILA/Luonnonolosuhteiden huomioon ottaminen uusien asuinalueiden suunnittelussa. Osa Suomen ja Neuvostoliiton välisen tieteellis-teknisen yhteistoimintakomitean hyväksymästä pitkän tähtäimen yhteistoimintaohjelmasta.

- Pertti VUORELA/Maanomistusinstituution vaikutus urbaanisten alueiden kasvuun ja toiminnalliseen rakenteeseen Suomessa. Väitöskirjatyö.

- Marja GRANLUND/Osallistumisdemokratiasta kuntatason suunnittelussa. Lissensiaattityö.

- Marja GRANLUND/Samhällsplaneringens informationsmiljö. Yhteispuhjoismainen 3-vuotisprojekti.

YJ:ssa on toimintavuoden 1976-77 aikana toiminut esimiehenä professori Olli KIVINEN, jatkokoulutussihteerinä valtiotieteen kandidaatti Ilkka SUMU, vt. laboratorioinsinöörinä tekniikan lissensiaatti Liisa TARJANNE 31.12.1976 asti sekä siitä lähtien diplomi-insinööri Kari LAUTSO, osastosihteerinä valtiotieteen ylioppilas Marja-Leena PÖLÖNEN, joka on myös hoitanut YJK:n kirjaston. Toimistosihteerinä on toiminut Anja PAATELMA ja apulaiskanslistina Taina VUORINEN. Assistentteina ovat olleet arkkitehti Marjut KIRJAKKA ja kauppatieteiden kandidaatti Hilikka SUMMA 16.8.1976 lähtien.



YJK:n kollegion ovat muodostaneet edellä mainitut professori, jatkokoulutussihteeri ja laboratorioinsinööri sekä YJK:n lohkoista vastaavat pysyvät sivutoimiset erikoisopettajat (mainittu edellä) ja jatko-opiskelijoiden edustajina ohjesäännön määrittelemissä asioissa valtiotieteen lisensiaatti Riitta AUVINEN, arkkitehti Mikko JÄRVI, diplomi-insinööri Antti KALLIOMÄKI ja oikeustieteen kandidaatti Pekka KANGAS.

## XIX. OPISKELIJAT

### Opiskelijoiden lukumäärä

Hakuajan kuluessa keväällä 1977 pyrki korkeakouluun yhteensä 2 614 ylioppilasta sekä 170 opistoinsinööriä. Ylioppilaita hyväksyttiin 891 ja opistotutkinnon suorittaneita insinöörejä 94 sekä 12 akateemisen loppututkinnon suorittaneita. Nämä ja kaantuivat eri osastojen kesken seuraavasti: sähkötekniikka osasto 181, teknillisen fysiikan osasto 82, koneinsinööriosasto 200, puunjalostusosasto 73, kemian osasto 99, vuoriteollisuusosasto 98, rakennusinsinööriosasto 152, maanmittausosasto 55 ja arkkitehtiosasto 57.

Korkeakoulussa opintoja harjoittavien lukumäärä oli syyslukaudella 1976 5 260. Tämän lisäksi ilmoittautui poissaolevana 409. Näin ollen korkeakoulun kirjoissa olevien perusopiskelijoiden lukumäärä oli syyslukaudella 5 669.

Kirjoissa olevat opiskelijat 31.12.1976

os.	perusopiskelijat			pois- saole- via	lisen- siaattiopiskeli- jat			pois- saole- via	tohtoriopiskelijat			v. 1976 suoritettut tutkinnot		
	länkäolevia				länkäolevia				länkäolevia			perus- tut- kinto	lisen- siaat- ti	tohtori
	miehiä	naisia	yht.		miehiä	naisia	yht.		miehiä	naisia	yht.			
S	909	60	969	95	177	4	181	20	17	1	18	90	9	6
F	398	40	438	41	67	4	71	8	20	-	20	55	10	7
Ko	996	103	1099	94	98	5	103	17	16	-	16	133	11	3
P	283	100	383	24	33	1	34	1	8	1	9	33	1	-
Ke	249	242	491	30	43	12	55	5	10	2	12	56	8	1
V	378	78	456	37	45	2	47	7	16	1	17	69	6	4
R	726	91	817	61	155	2	157	13	7	-	7	97	2	2
M	240	72	312	26	8	1	9	1	2	-	2	39	-	2
A	286	196	482	30	31	8	39	6	4	3	7	34	3	-
Yht.	4465	982	5447	438	657	39	696	78	100	8	108	606	50	25

## XX. KORKEAKOULUN TILOJEN RAKENTAMINEN JA TILAJÄRJESTELYT

Teknillisen fysiikan osaston, kylmälaboratorion sekä valtion teknillisen tutkimuskeskuksen reaktorilaboratorion yhteisen laajennuksen rakennustyö on ollut käynnissä, ja rakennus otettiin käyttöön elokuussa 1977. Pääsuunnittelijana on arkkitehtitoimisto Sirkka ja Aarne Piirainen ja pääurakoitsijana Rakennuskunta Haka. Korkeakoulu saa käyttöönsä uutta tilaa noin  $2\,100\text{ m}^2$ .

Teknillisen fysiikan nykyisen rakennuksen peruskorjaus- ja muutostyön suunnittelua on jatkettu, ja suunnitelmien valmistuttua päästäneen rakennustöitten aloittamiseen vuoden vaihteessa 1977/1978.

Laskentakeskuksen siirtämiseksi sähköteknillisen osaston kellarikerroksesta korkeakoulun päärakennukseen aloitettiin tarvittavien muutostöitten suorittaminen tammikuun 1977 alussa. Pääsuunnittelijana toimi arkkitehtitoimisto Alvar Aalto, ja pääurakoitsijana Rakennusrateva Oy. Muutokset käsittivät noin  $900\text{ m}^2$ , ja urakka valmistui 15.4.1977. Tämän jälkeen on kuitenkin vielä suoritettu täydennystöitä ja laiteasennuksiin liittyvää suunnittelua, ja tilat otettiin käyttöön syyslukukauden 1977 lopulla.

Korkeakoulun tiloissa on suoritettu pieniä korjaus- ja muutostöitä Otaniemen hoitokunnan toimesta. Jonkin verran on tapahtunut myös tilojen käytön järjestelyjä.

Opetusministeriön toimesta on syksyn 1976 kuluessa suoritettu selvitys luentosalien käyttöasteesta. 39 luentosalin otoksen perusteella päädyttiin 56 % käyttöfrekvenssiin, mikä merkitsee, että salikapasiteettia on käytettävissä, mutta tilojen käyttöä tulisi tehostaa ohjausta kehittämällä.

Korkeakoulunrakennusohjelma on aikaisempaan nähden hidastunut, koska suoritettujen laskelmien perusteella korkeakoulun tilat oppilasta kohden ovat jo saavuttaneet korkeakoulujen kehittämisesetuksen tavoitetason  $25\text{ m}^2/\text{opiskelija}$ . Korkeakoululla on kuitenkin Helsingissä edelleen kaksi laboratoriota, sekä eräitä muita laboratorioita, joilla ei omia tiloja Otaniemeen ole rakennettu. Tästä johtuen tilantarpeita ollaan selvittämässä aikaisemmista laskuperusteista poikkeavalta pohjalta.

Otaniemen asemakaavoitus on aloitettu uudelleen, koska entisiä kaavaehdotuksia ei ole vahvistettu. Tämä on edellyttänyt kor-



keakoulun selvityksiä tulevista rakennushankkeista niitten sijoitusta ja ympäristöön sopivuutta ajatellen. Näitä selvityksiä on suunnittelun pohjaksi annettujen lausuntojen yhteydessä alettu laatia.

# XXI. KORKEAKOULUN OPETTAJIEN TOIMINTA KORKEAKOULUN TEHTÄVISSÄ JA MUU JULKINEN TOIMINTA

Seuraavat teknillisen korkeakoulun professorit, apulaisprofessorit, lehtorit ja dosentit ovat ilmoittaneet toiminnastaan lukuvuoden aikana seuraavaa:

AALTIO, Erkki, paperikemian dosentti, materiaalitalouden erikoisopettaja

Muu julkinen toiminta:

- Tavarateknologian professori HKKK:ssa,
- Suomalaisten Kemistien Seura, Suomen Paperi-insinöörien Yhdistys,
- Toiminut asiantuntijana täytettäessä Lappeenrannan teknillisen korkeakoulun materiaalitalouden professorinvirkaa,
- Luennoinut POHTO:n järjestämässä liikkeenjohdon seminaarisessa aiheesta "Tehdassuunnittelu" sekä "Materiaalihallinnon kehittämisen tarve ja tulevaisuudennäkymät" sekä Rastor'in järjestämällä materiaalihallinnon teemapäivillä Varastointi-77 aiheesta "Varastointi materiaalihallinnon kentässä",
- Toiminut luennoitsijana PRODEC'in järjestämällä kursseilla "Export Oriented Production Planning and Product Design" Sambiassa 30.11.-9.12.1976.

AHO, Pekka Paavali, dosentti, tietojenkäsittelyopin dosentti

ANDERSIN, Hans Emil, tietojenkäsittelyopin professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Laskentakeskuksen johtokunnan puheenjohtaja,
- Koneinsinööriosaston opintotoimikunnan puheenjohtaja,
- Computer Science-työryhmän jäsen,
- Tuotantotalouden laitoksen johtaja,
- Lausunnot: apulaisprofessorin virka, Lappeenrannan TKK; dosenttuuri, Svenska handelshögskolan; dosenttuuri, Teknillinen korkeakoulu (2 kpl); tutkijaprofessori, Suomen Akatemia.

## Muu julkinen toiminta:

- VTT-valtuuston varajäsen,
- IIASA-toimikunnan tieteellisen jaoston jäsen,
- Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin dosentti,
- Tietojenkäsittelyliiton tieteellisen neuvottelukunnan jäsen,
- ATK-alan neuvottelukunnan jäsen,
- Keskustietokonejohtoryhmän jäsen,
- Nordforskin nämnd för data styr-, mät- och komponentteknik,
- Suomen ja Neuvostoliiton välisen teknillistieteellisen yhteistoimintakomitean kyberneettisen työryhmän puheenjohtaja,
- Otaniemen terveydenhoitoaseman johtokunnan jäsen,
- Teknillisten tieteiden Akatemian hallituksen jäsen,
- Svenska Tekniska Vetenskapsakademiens in Finland hallituksen jäsen,
- APS-toimittajaneuvoston jäsen.

ARHO, Risto Juhani, mekaniikan apulaisprofessori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Mekaniikan laitoksen johtaja,
- Osallistunut Committee on Space Research-yleiskokoukseen Tel Avivissa, Israelissa 7.-18.6.1977.

## Muu julkinen toiminta:

- Tampereen teknillisessä korkeakoulussa kurssi 2231 Teoreettinen mekaniikka.

ARPONEN, Jouko Sakari, kvanttimekaniikan dosentti

## Muu julkinen toiminta:

- Toiminut Helsingin yliopistossa teoreettisen fysiikan tutkimuslaitoksessa tutkijana.

ASANTI, Paavo Kalevi Gabriel, valimotekniikan dosentti

## Muu julkinen toiminta:

- Laboratorionjohtaja, valtion teknillinen tutkimuskeskus, metallurgian laboratorio.

BISTER, Martti Johannes Antero, fysiikan apulaisprofessori

## Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston fysiikan dosentti (ei luentoja).

BLOMBERG, Hans Georg, teoreettisen sähkötekniikan professori (vaihtuva ruotsinkielinen professorinvirka)

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Kielitutkintolautakunnan jäsen (ruotsinkielessä suoritettavia tutkintoja varten),
- Ammattienedistämislaitossäätiön hallintoneuvosto, TTKK edustavan jäsenen varamies.

## Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen sähkötekniikan laboratorion neuvottelukunnan jäsen,
- Aikakauslehden Journal of General Systems toimituskunnan jäsen,
- Symposion The Fourth European Meeting on Cybernetics and Systems Research ohjelmatoimikunnan jäsen,
- Aikakauslehden The Mathematical Reviews arvostelija (reviewer),
- Asiantuntijana Norjan teknillisen korkeakoulun teknillisen kybernetiikan professorinvirkaa täytettäessä.

BREDENBERG, Johan Brunosson, orgaanisen kemian dosentti

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Valtion teknistieteellisen toimikunnan ja sen tiedepoliittisen jaoston jäsen (31.12.1976 asti),
- Keksintösäätiön valtuuskunnan jäsenen varamies.

## Muu julkinen toiminta:

- Apulaisjohtaja, Neste Oy.

BYCKLING, Eero Arvi, teknillisen fysiikan professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Teknillisen fysiikan osaston johtaja (31.12.1976 asti),
- Hallintokollegin jäsen (31.12.1976 asti),
- Osastokollegin puheenjohtaja (31.12.1976 asti),
- Opettajaneuvoston jäsen
- Materiaalifysiikan laboratorion esimies,
- Tutkimusasiain toimikunnan jäsen (31.12.1976 asti).

## Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopisto, teoreettisen fysiikan dosentti,
- Helsingin yliopisto, Teoreettisen fysiikan tutkimuslaitos, johtokunnan jäsen ja 1.1.1977 lukien johtokunnan varapuheenjohtaja,
- Suomalainen Tiedeakatemia, matemaattis-luonnontieteellinen osasto, jäsen,
- Teknillisten tieteiden akademia, varsinainen jäsen,
- Instrumentariumin Tiedesäätiö, hallituksen jäsen,
- VTT:n puolijohdelaboratorion neuvottelukunta, varapuheenjohtaja (31.12.1976 asti),
- VTT:n fuusioprojektin valvova toimikunta, jäsen,
- VTT:n teletekniikkalaboratorion projektin "Optiset tiedonsiirtomenetelmät" johtoryhmän jäsen.

CARLSON, Carl Erik, teollisuustalouden dosentti

## Muu julkinen toiminta:

- SITRAN yliasiamies (päätoimi).

COLLAN, Heikki Kaarlo Sakari, matalien lämpötilojen fysiikan do-



sentti

Muu julkinen toiminta:

- Osallistunut kokouksiin: "Advances in Magnetic Materials and their Applications", Lontoo, 1.-3.9.1976; "Supravodivost v elektrotechnice", Pilsen, 25.4.-27.4.1977; "1977 International Magnetism Conference", Los Angeles 6.6.-9.6.1977,
- Ulkomaiset esitelmät: "The role of high current superconductivity in Finland", Pilsen 27.4.1977; "Rapid Evaluation of Magnetic Filter Performance", Los Angeles, 8.6.1977,
- Muu toiminta: Tvärminnen talvikoulun "Applications of Superconductivity" johtaja, 18.1.-21.1.1977.

FORSTÉN, Jarl Gustav, metalliopin dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen metallilaboratorion vt. laboratorionjohtaja.

GRIPENBERG, Jarl Mauritz Leonard, orgaanisen kemian professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Kemian osaston johtaja (30.6.1977 saakka),
- Kemian laboratorion prefekti (30.6.1977 saakka),
- Kemian osaston tutkintolautakunnan puheenjohtaja,
- Väitöskirjalautakunnan jäsen
- Ruotsinkielisen tutkintolautakunnan apujäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Acta Chemica Scandinavica toimitusvaliokunnan jäsen.

HAATANEN, Pekka Uljas Kalervo, sosiaalipolitiikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Yleisen osaston tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen,
- Yleisen osaston opintotoimikunnan varapuheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston sosiaalipolitiikan dosentti,
- Asiantuntijana sosiaalipolitiikassa Suomen Kulttuurirahaston vuoden 1977 apurahoja jaettaessa.

HALME, Aarne Juhani, systeemi- ja säätöteorian dosentti

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Lausunnot väitöskirjan (tekniikan lisensiaatti J. Kivisen) esitarkastuksesta ja tarkastuksesta (yhdessä professori P. MALASKAN kanssa).

## Muu julkinen toiminta:

- Säättötekniikan apulaisprofessori Tampereen teknillisessä korkeakoulussa (1.4.1977 asti),
- Säättö- ja systeemitekniikan professori Oulun yliopistossa (1.4.1977 lukien)

## HALME, Seppo Juhani, tietoliikennetekniikan professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Sähkötekniillisen osaston johtaja alkaen 1.7.1977,
- Valvojana tekniikan lisensiaatti P. Somervuon väitöstilaisuudessa,
- Sähkötekniikan (perusopetus) apulaisprofessorin virantäyttöryhmän jäsen,
- Suomen Akatemian varttunut tieteenharjoittaja.

## Muu julkinen toiminta:

- Opetusministeriön Neuvostoliittoinstituutin neuvottelukunnan jäsen,
- Asiantuntijana Posti- ja lennätinhallituksen lennätinosaston verkkosuunnittelutoimistossa (alkaen 1.7.1977),
- MATINEN elektroniikka- ja laserjaostojen jäsen,
- Ilmatieteen laitoksen neuvottelukunnan varajäsen,
- Tietoliikennealan tutkijakunnan (VTT) jäsen,
- Nordforsk-projektin "Optiska fibrer" jäsen,
- Insinöörijärjestöjen koulutuskeskuksessa Telealan valtakunnallisen asiantuntijatoimikunnan puheenjohtaja sekä puheenjohtajana kurssitoimikunnissa: Uuden teknillistaloudellisen tilanteen aiheuttamat vaikutukset tietoliikennealan kehittämisessä, Digitaalisten signaalien muodostus ja käsittely, optokomponentit,
- Elektroniikkainsinöörien Seura r.y:n puheenjohtaja,
- ELKOM-77:n järjestelytoimikunnan ja näyttelytoimikunnan jäsenen sekä Elektroniikkapäivien esitelmätoimikunnan puheenjohtaja,
- Suomen Radiotieteen Kansalliskomitean (URSI) varapuheenjohtaja (TKK:n edustajana). Komission C (Signals and Systems) virallinen jäsen. V. 1978 yleiskokouksen järjestelytoimikunnan jäsen,
- IEEE:n v. 1977 informaatioteorian symposiumin kansainvälisen neuvoa-antavan komitean jäsen,
- Teknillisen alan valtakunnallisten yhdistysten neuvottelukunnan jäsen ja varapuheenjohtaja,
- Muita yksityisiä neuvontatehtäviä ja lausuntoja.

HEISKANEN, Eero Sakari, sovelletun metalliopin dosentti

## Muu julkinen toiminta:

- VTT:n materiaali- ja prosessitekniikan tutkimusosaston tutkimusjohtaja (päätoimi),
- Nordforskin hallituksen puheenjohtaja,
- Antanut NTH:n valimotekniikan professuuria koskevan asiantuntijalausannon.

HEISKANEN, Ossi Tapio, kiinteistöopin (kiinteistötekniikka) apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Teknillisen korkeakoulun opintotukilautakunnan puheenjohtaja,
- Yhdyskuntasuunnittelun jatkokoulutuskeskuksen kollegion jäsen (erikoisopettaja YJK:ssa),
- M-osaston jatkokoulutusyhdyismies.

HELENELUND, Karl Vilhelm, pohjarakennuksen ja maarakennusmekaniikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Ruotsinkielien tutkintolautakunnan puheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Vesihallituksen tieteellisen neuvottelukunnan jäsen,
- VTT:n geotekniikan laboratorion neuvottelukunnan jäsen,
- Inskon pohjarakennuksen alan kurssitoimikunnan puheenjohtaja,
- Inskon valtakunnallisen asiantuntijatoimikunnan (maarakennus- ja liikenneväylätekniikka) jäsen,
- Teknillisten tieteiden akatemian ja sen oppikirjatoimikunnan jäsen,
- Svenska tekniska vetenskapsakademin i Finlandin hallituksen jäsen,
- Pitänyt vierailuluentoja Luulajan korkeakoulussa syyskuussa 1976; Chalmersin teknillisessä korkeakoulussa marraskuussa 1976 ja Leningradin rakennusteknisessä korkeakoulussa toukokuussa 1977; esitelmöinyt Statens Geotekniska Institutissa Linköpingissä marraskuussa 1976,
- Osallistunut Pohjoismaiden teknillisten korkeakoulujen rakennusosastojen professorien kokoukseen Tampereella kesäkuussa 1977,
- Suomen Akatemian varttuneiden tieteenharjoittajien apuraha 1.7.1976-31.12.1976,
- Suomen Rakennusinsinöörien Liiton pohjarakennuksen normitoimikunnan jäsen.

HELESKIVI, Jouni Martti, elektronifysiikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen puolijohdelaboratorion tutkija.

HENTINEN, Viljo Olavi, tietoliikennetekniikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Tutkimusjohtaja, Oy Nokia Ab Elektroniikka,
- Varapuheenjohtaja, IEEE Finland Section.



HIISMÄKI, Pekka Eljas, neutronifysiikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Päätoimi VTT:n reaktorilaboratorion johtajana,
- Suomen Atomiteknillisen seuran johtokunnan jäsen.

HJELT, Sven-Erik Oskar, sovelletun geofysiikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Päätoimi Oulun yliopiston geofysiikan apulaisprofessorina.

HOLLO, Erkki Johannes, talousoikeuden professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TKK:n tutkintoasetustustyöryhmän jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston maa- ja vesioikeuden dosentti oikeus-tieteellisessä tiedekunnassa,
- 31.5.1977 asti talousoikeuden opettaja Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisessä tiedekunnassa.

HOOLI, Jussi Eemeli, vesitalouden professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Teknillisen korkeakoulun opetustoimikunnan jäsen,
- Rakennusinsinööriastaston opetusvaliokunnan puheenjohtaja,
- Vesitekniiikan laitoksen vt. johtaja 1.9.1976-31.12.1976,
- Eräiden väliaikaisten toimikuntien jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Suomen Akatemian IHP-toimikunnan jäsen,
- Vesihallituksen Lounais-Suomen vesien käytön kokonaissuunnittelua varten asettaman työryhmän puheenjohtaja,
- Vesiyhdistyksen puheenjohtaja,
- Suomen CIGR:n maa- ja vesitekniiikan jaoston puheenjohtaja,
- Pohjoismaiden Maataloustutkijain Yhdistyksen kulttuuritek-nillisen sektorin hallituksen jäsen,
- Suomen Rakennusinsinöörin Liiton vesihuoltonormitoimikun-nan jäsen,
- Vesitalous-lehden erikoistoimittaja,
- Maa- ja vesiteknillisen tutkimussäätiön hallituksen jäsen,
- Teknillis-Yhteiskunnallisen tutkimussäätiön hallituksen jä-sen.

HUHTAMO, Osmo Eero, konepajatekniiikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Konepajatekniiikan laboratorion prefekti,

Muu julkinen toiminta:

- Suomen Akatemian suorittuttaman konepajateknillisen tutki-muksen esitutkimuksen seurantaryhmän puheenjohtaja,

- Helsingin yliopiston metsätyökoneopin opettaja,
- NC-yhdistys ry:n ja Konepajamiehet ry:n puheenjohtaja.

HUKKI, Risto Tapani, mineraalien rikastustekniikan (mineraaliteknikan) professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TKK:n edustajana Keksintösäätiössä.

Muu julkinen toiminta:

- VTT:n vuoritekniikan laboratorion johtaja,
- Outokumpu Oy:n Säätiön hallituksen jäsen,
- Jäsen seuraavissa yhdistyksissä: Teknillisten Tieteiden Akatemia, STS, Suomalaisten Kemistien seura, Vuorimiesyhdistys, AIME,
- Esitelmöinyt Teheranissa, Suomen ulkomaankauppaliiton järjestämässä Suomen kaivosteollisuuden symposiumissa helmikuussa 1977,
- Saaanut Niilo Helanderin Säätiön tunnustuspalkinnon toukuussa 1977.

HYVÄRINEN, Lassi Pekka, sovelletun matematiikan dosentti

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Lausunto teknillisen fysiikan osaston teknillisen fysiikan apulaisprofessorin viran hakijoiden pätevyydestä.

Muu julkinen toiminta:

- Päätoimisesti oy IBM ab:n palveluksessa.

HYVÖNEN, Veikko O, kiinteistöoikeuden dosentti

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Asiantuntija täytettäessä teknillisen korkeakoulun talousoikeuden professorin virkaa, lausunto 22.11.1976.

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston maa- ja vesioikeuden professori,
- Kahden pohjoismaisen komitean jäsen,
- Helsingin seudun kesäyliopiston säätiön valtuuskunnan jäsen.

HYYPÄ, Jussi Matti Ilmari, tietekniikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TKK:n tieteellisen julkaisusarjan toimikunnan jäsen,
- TKK:n taloustoimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- VTT:n tie- ja liikennelaboratorion neuvottelukunnan jäsen,
- VTT:n valtuuskunnan jäsen,
- Pohjoismaiden tieteknillisen liiton Suomen osaston asfaltti-päällyste- ja kunnossapitojaoston jäsen,
- Päällystealan neuvottelukunnan (PANK) puheenjohtaja.

HÄKKINEN, Sauli, työpsykologian ja työnjohto-opin professori

Muu julkinen toiminta:

- Varttuneen tieteenharjoittajan apuraha vuodeksi 1977.

ISLANDER, Seppo Tapani, kryokeskuksen johtaja, materiaalfysiikan dosentti (matalien lämpötilojen fysiikka)

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Kylmälaboratorion johtokunnan jäsen,
- Kryokeskuksen johtajana vierailnut Kamerlingh Onnes-laboratoriossa Leidenissa, Centre d'Etudes Nucleairesissa Saclayssa, Universität Tubingenissä sekä Isokommerzissa ja Technische Gasessa Berliinissä. Tutustuminen ja yhteistoimintaneuvottelut.

Muu julkinen toiminta:

- Suomen ja Neuvostoliiton välisen tieteellis-teknisen yhteistoimintakomitean (TT-komitean) fysiikan työryhmän jäsen.

JAATINEN, Martti Olavi, arkkitehtuuri I:n professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- HTKK:n rakennustoimikunnan jäsen,
- Otaniemen hoitokunnan maankäyttötoimikunnan jäsen,
- TKK:n kirjaston johtokunnan puheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Suomen Rakennustaiteen Museon edustajiston jäsen,
- Sivutoimi: Arkkitehtitoimisto Marjatta ja Martti Jaatinen.

JAHKOLA, Kaarlo Antero, energiatalouden ja voimalaitosopin professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Koneinsinööriostasoston tutkinnonuudistustoimikunnan puheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Kauppa- ja teollisuusministeriön asettaman energiatutkimustyöryhmän jäsen,
- Kauppa- ja teollisuusministeriön asettaman turvetutkimustyöryhmän jäsen,
- VTT:n turve- ja öljyteknillisen laboratorion neuvottelukunnan jäsen,
- Asiantuntijajäsenenä VTT:n sähköteknillisen laboratorion eräissä tutkimusprojekteissa,
- Luentosarja "Energiatalous" Sotakorkeakoulussa keväällä 1977,
- Asiantuntijatehtäviä teollisuudelle.

JANSSON, Jan-Erik, laivanrakennustekniikan professori 31.3.1977 saakka



Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TTK:n kylmälaboratorion ja kirjaston johtokuntien jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Merenkulkuhallituksen pääjohtaja 1.4.1977 lukien,
- YK:n asiantuntijatehtävän suorittamista varten (Shipyard Consultant Kyproksella),
- Suomen Akatemian teknistieteellisen toimikunnan puheenjohtaja sekä Tieteen Keskustoimikunnan varapuheenjohtaja 31.12.1977 saakka,
- IMCO:n atomikäyttöisten kauppalaivojen turvallisuutta tutkivan asiantuntijaryhmän jäsen; osallistunut sen kokoukseen Lontoossa 7.-9.12.1977,
- Laivojen koneistojärjestelmien tutkimusta organisoivan järjestön ICMES:in hallituksen jäsen; osallistunut sen kokoukseen Madridissa 29.11.1977,
- European Society of Engineering Education:in hallituksen jäsen; osallistunut sen kokoukseen sekä insinöörien täydennyskoulutusta koskevaan kongressiin Aachenissa 26.-28.9.1977,
- Svenska Tekniska Vetenskapsakademiin puheenjohtaja maaliskuuhun 1977 saakka,
- Teknillisten Tieteiden Akatemian esimies 29.2.1977 alkaen,
- Osallistunut Nordforskin työhön mm. sen poikkitieteellisen tutkimuksen lautakunnan jäsenenä,
- Suomen Laivateknillisen komitean puheenjohtaja,
- Merenkulun säätiön jäsen,
- Tekniikan edistämisseuran hallituksen varapuheenjohtaja,
- UNESCO:n teknillisen opetuksen opetusohjelmien suunnittelun kansainvälisen asiantuntijaryhmän jäsen,
- Laivaluokituslaitosten American Bureau of Shipping ja Det Norske Veritaksen teknillisten komiteoiden jäsen,
- Eurooppalaisten insinöörijärjestöjen keskuselimen FEANI:n koulutuskomitean jäsen,
- Seuraavien kansainvälisten teknillistieteellisten järjestöjen jäsen: The Society of Naval Architects and Marine Engineers, New York; The Royal Institution of Naval Architects, London; The North East Coast Institution of Engineers and Shipbuilders, Newcastle; Schiffbautechnische Gesellschaft, Hamburg; The Society of Naval Architects of Japan, Tokyo.

JASKARI, Osmo Veijo, kansantaloustieteen professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Väitöskirjalausunto,
- Asiantuntijalausunto Helsingin yliopistolle (professorin virka).

Muu julkinen toiminta:

- Tieteenharjoittajien liiton hallituksen jäsen.

JAUHO, Pekka Antti Olavi, ydinfysiikan dosentti

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Teknillisen korkeakoulun asiantuntijaneuvoston jäsen,
- Projektin "Spektroskopia ja sen soveltaminen teollisuuden mittaus- ja analysointitehtäviin" valvovan toimikunnan jäsen,
- Antanut lausunnon diplomi-insinööri Risto Kuoppamäen lisen-siaattityöstä teknillisen fysiikan osastolle.

## Muu julkinen toiminta:

- VTT:n pääjohtaja

JOHANSSON, Åke Allan, fysikaalisen kemian dosentti

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Lausunto diplomi-insinööri Kiiskelän lisensiaattityöstä.

## Muu julkinen toiminta:

- Päätoimi insinööritoimisto Linotek Oy

JOKINEN, Tapani Veikko Juhani, sähkötekniikan (sähkömekaniikka) professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Täydennyskoulutustoimikunnan jäsen,
- Sähkötekniikan osaston tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen,
- Sähkötekniikan osaston opetusasiaintoimikunnan puheenjohtaja.

## Muu julkinen toiminta:

- Vierailut Chalmersin teknillisessä korkeakoulussa ja pitänyt luennon aiheesta: "Temperaturanalys med analoga värme-kretsar",
- Vierailut Varsovan teknillisessä korkeakoulussa ja pitänyt luennon aiheesta: "Über die supraleitenden elektrischen Maschinen",
- Esitelmöinyt Suomen Teknillisen Seuran sähkökerhon vuosikokouksessa aiheesta: "Sähkömekaanisen laboratorion tutkimustoiminta teknillisessä korkeakoulussa",
- Välimiesoikeuden jäsen erästä sähkökonevauriota koskevassa riitajutussa,
- Yhdyshenkilö Suomen sähkötekniikan standardisointiyhdistyksen (SESKO) ja korkeakoulun välillä, SESKOn hallituksen varajäsen,
- Suomen Teknillisen Seuran koulutusvaliokunnan jäsen,
- Erikoistehtäviä Oy Strömberg Ab:n vaihtosähkökoneiden suunnitteluosastolla,
- Asiantuntijana Tampereen teknillisen korkeakoulun sähkötekniikan (sähkövoimatekniikka) apulaisprofessorin viran tähtöissä.

JUHOLA, Mauno Olavi, pohjarakennus ja maarakennusmekaniikan apulaisprofessori



Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Yleisen rakentamistekniikan laitoksen johtaja,
- Rakennusinsinööri-osaston talous- ja suunnitteluvaliokunnan puheenjohtaja,
- Rakennusinsinööri-osaston harjoittelutoimikunnan puheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Vierailuluentoja (8 h) Oulun Yliopiston rakentamistekniikan osastossa maaliskuussa 1977
- Suomen Geoteknillisen Yhdistyksen lyöntipaalutuskomitean puheenjohtaja,
- Suomen Geoteknillisen Yhdistyksen suurpaalukomitean puheenjohtaja,
- Suomen ja Neuvostoliiton välisen teknillistieteellisen yhteistoimikunnan piiriin kuuluvan jaoston "perustaminen vaikeissa oloissa" jäsen,
- INSKO:n pohjarakennustoimikunnan jäsen.

JUMPPANEN, Pauli Kalervo, rakenteiden mekaniikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Osaston kirjaston neuvottelukunnan ja jatkokoulutusvaliokunnan puheenjohtaja.

JUVONEN, Risto Juhani, puun mekaanisen teknologian professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Puunjalostusosaston opintotoimikunnan jäsenyys.

Muu julkinen toiminta:

- Ulkoministeriön metsäprojektien tukiryhmän jäsen,
- Suomen ja Neuvostoliiton välisen tieteellis-teknillisen yhteistoimintakomitean metsä- ja mekaanisen puunjalostusteollisuuden työryhmän jäsen,
- VTT:n puualan laboratorioiden neuvottelukunnan jäsen,
- Mekaanisen metsäteollisuuden miljöryhmän puheenjohtaja,
- Sormijatkosten teollista valmistusta valvovan J-toimikunnan puheenjohtaja,
- INSKO:n mekaanisen metsäteollisuuden VAT:n puheenjohtaja,
- Suomen Puuteollisuusinsinöörien Yhdistyksen oppikirjatoimikunnan puheenjohtaja

JÄNTTI, Lauri Olavi Aapeli, analyttisen kemian dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Suomen Kemian Seuran täydennyskoulutustoimikunnan jäsen,
- Kemian Päivien 77 Aktiivihiilisymposiumin puheenjohtaja,
- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen Poltto- ja voiteluainelaboratorion projektipäällikkö aktiivihiilitutkimuksissa,
- Tehnyt Suomalais-Neuvostoliittolaisen turpeen koksauksen kevan projektin ATK-suunnittelun sekä yhdessä tohtori



V. KORTSCHOUNOVIN kanssa turpeenkuivauslaitteiston suunnittelun.

JÄRVELÄINEN, Martti Juhani, kemian laitetekniikan apulaisprofessori

Muu julkinen toiminta:

- European Federation of Chemical Engineering (EFCE) työryhmän "Routine Calculations and the Use of Computer in the Chemical Engineering" jäsen,
- Kemiallis-teknillisen yhdistyksen hallituksen jäsen,
- Symposiumin "Chemdata 77" ohjelmatoimikunnan jäsen ja järjestelytoimikunnan jäsen,
- V. 1977 kemian päivien ohjelma- ja järjestelytoimikunnan jäsen,
- European Committee for Computers in Chemical Engineering Education (EURECHA) jäsen.

JÄÄSKELÄINEN, Paavo Mikko Pellervo, sovelletun elektroniikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Sähköteknillisen osaston johtaja ja teknillisen korkeakoulun hallintokollegin jäsen 30.6.1977 saakka,
- Sovelletun elektroniikan laboratorion esimies,
- Sähköteknillisen osaston tutkintolautakunnan professorijäsen,
- Teknillisen korkeakoulun edustajana varajäsen Keksintösäätiön valtuuskunnassa, Kansainvälisen harjoittelijavaihdon neuvottelukunnassa ja Alfred Kordelinin säätiössä,
- Teknillisessä korkeakoulussa olevan Siemens Osakeyhtiön Lahjoitusrahaston toimikunnan puheenjohtaja 30.6.1977 saakka.

Muu julkinen toiminta:

- URSI:n (tieteellisen radiotutkimusunionin) Suomen kansalliskomitean standardi- ja mittauskomission jäsen,
- Neuvottelumatkoja elektroniikkatehtaisiin,
- Asiantuntijalausuntoja seuroille, säätiöille, tieteellisille toimikunnille ja elektroniikkateollisuudelle.

KAILA, Martti Mikael, lujuusopin professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Tutkimusasiain toimikunnan puheenjohtaja vuoden 1977 alusta,
- Teknillisen korkeakoulun tutkimuspoliittisen ohjelman valmistelutyö,
- Teknillis-fysikaalisen koulutusohjelmatoimikunnan jäsen,
- Useiden työryhmien tai vastaavien jäsen korkeakoulun piirissä,
- Useita lausuntoja tai lausuntoehdotuksia korkeakoulun piirissä,
- osallistuminen Oslolla järjestettyyn seminaariin "Forskningspolitikk i de Nordiske land".

## Muu julkinen toiminta:

- Valtion tiedeneuvoston jäsen,
- Teknillisten Tieteiden Akatemian jäsen,
- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen rakenneanalyysiprojektin johtoryhmän jäsen,
- Suomen mekaniikan kansalliskomitean varapuheenjohtaja,
- Lausunto valtion teknillisen tutkimuskeskuksen metallilaboratorion laboratorionjohtajan viran hakijoiden pätevytydestä.

KAHRI, Esko Juhani, asuntosuunnittelun (arkkitehtuuri II) apulaisprofessori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Valintakurssien johtaja, yhteisvalintatoimikunnan jäsen,
- Arkkitehtiosaston opetusohjelmatoimikunnan puheenjohtaja,

## Muu julkinen toiminta:

- Korkeakouluneuvoston teknillisen korkeakouluopetuksen jaoston jäsen
- Rakennustietosäätiön hallituksen jäsen,
- Tekniikan Edistämissäätiön hallituksen varajäsen.

KAJANNE, Paavo, kemian teknologian dosentti

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Antanut Kauppa- ja teollisuusministeriön määräämänä TKK:n opettajana opetusta teollisuuden toimihenkilöille ja suorittanut kuulusteluja palavien nesteiden kemiassa ja kemian teknologiassa.

## Muu julkinen toiminta:

- Toiminut Helsingin raastuvanoikeuden III osaston 1. jaostossa VTT:n nimeämänä ja oikeuden kutsumana teknisen alan asiantuntijana useissa patenttien loukkausta, mitättömäksi julistamista ja pakkolupaa koskevissa oikeusjutuissa,
- Toiminut Eläkevakuutusosakeyhtiö Ilmarisen neuvottelukunnan jäsenenä,
- Toiminut Suomen Työnantajain Yleisen Ryhmän hallituksen varajäsenenä,
- Toiminut Teollisuuden Keskusliiton edustajiston varamiehenä sekä saman liiton Pienen ja Keskisuuren Teollisuuden neuvottelukunnan varajäsenenä,
- Toiminut Huhtamäki-Yhtymä Oy:n lääketieteellisen neuvottelukunnan jäsenenä lääkeainesynteesien asiantuntijana,
- Toiminut Suunto Oy:n hallituksen puheenjohtajana.

KAJOSAARI, Eero Tapio, vesihuoltotekniikan professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Väitöskirjalautakunnan jäsen,
- Ympäristönsuojelun opetusta valmisteleavan toimikunnan puheenjohtaja.

## Muu julkinen toiminta:

- Vesihallinnon tieteellisen neuvottelukunta, jäsen
- SITRAn yhdyskuntien vesi- ja ympäristöprojekti YVY:n johtoryhmä, jäsen,
- Suomalais-neuvostoliittolainen Suomenlahtitoimikunta, jäsen,
- Suomalais-neuvostoliittolainen juoma- ja jäteveden puhdistuksen työryhmä, jäsen,
- INSKOn valtakunnalliset asiantuntijatoimikunnat (VAT) vesihuoltotekniikka ja ympäristönsuojelu, puheenjohtaja,
- Suomen Rakennusinsinöörien Liiton julkaisutoimikunta, puheenjohtaja,
- Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys, puheenjohtaja,
- Sivutoimi: korkeimman hallinto-oikeuden ylipinsinöörineuvos; Helsingin yliopiston maatalous-metsätieteellisen tiedekunnan erikoisopettaja (vesihuoltotekniikan yleiskurssi 40 h).

KALLIOMÄKI, Kalevi Juhani, mittaustekniikan dosentti

## Muu julkinen toiminta:

- Oulun yliopiston mittaustekniikan professori,
- Sähkötekniikan osaston johtaja Oulun yliopistossa.

KANERVA, Pekka Aimo Vilhelmi, rakennetekniikan apulaisprofessori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Täydennyskoulutustoimikunnan jäsen,
- Osallistuminen tieteellisiin kongresseihin ja muihin kokouksiin: Pohjoismaisen betoniliiton seminaari "Betongforskningsseminar angående skär "Trondheimissa 18.-19.4.1977, esitelmä: Användningen av kinematisk möjliga mekanismer i stål-betongbalkarnas skärproblem; Kansainvälinen julkisivusymposium Otaniemessä 28.8.-2.9.1977, järjestäjät RILEM, ASTM ja CIB; Pohjoismaisten rakennusalan professorien kokous "Nordisk Byggprofessormöte" Tampere 2.-3.6.1977.

## Muu julkinen toiminta:

- Rakenteiden Mekaniikan Seuran hallituksen jäsen,
- Rakenteiden Mekaniikka -lehden päätoimittaja,
- Suomen Betoniyhdistys ry:n normitustoimikunnan jäsen,
- Suomen Betoniyhdistys ry:n tutkimustoimikunnan jäsen,
- Suomen Betoniyhdistys ry:n asettaman Sisäasiainministeriön toimeksiannosta betonirakenteiden rajatilamitoitusohjeen arkistaneen työryhmän puheenjohtaja,
- Suomen Betoniyhdistys ry:n normitustoimikunnan asettaman, teräsbetonirakenteiden suunnittelunormien kokonaisuudistusta laativan työryhmän jäsen,
- Osallistuminen korkeakoulun ulkopuoliseen täydennyskoulutukseen luennoitsijana kursseilla; INSKO LVI-Insinöörin rakennus- ja sähkötekniikan kurssi, luento "Reiät kantavissa rakenteissa"; Suomen rakennusinsinöörien liitto ja Suomen Betoniyhdistys, Teräsbetonirakenteiden suunnittelu, luento "Materiaalien lujuus- ja muodonmuutosominaisuudet" ja "Rajatilamitoituksen periaatteet",



- Luova toiminta: PLS-rakennusjärjestelmän kehittäminen liikerakennuksiin soveltuvaksi ja järjestelmän muuntaminen maanjäristysalueille sopivaksi.

KANTOLA, Jorma, kiinteistöopin dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Valtioneuvoston määräämä jäsen Parolan pakkolunastustoimikunnassa,
- Lääninhallituksen määräämä jäsen Helsingin kaupungin lunastustoimikunnassa ja Hyvinkään kaupungin lunastustoimikunnassa; Varajäsen Järvenpään kaupungin lunastustoimikunnassa ja Vantaan kaupungin lunastustoimikunnassa.

KARTTUNEN, Matti Antero, sähkölaitostekniikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Päätoimi: Oy Strömberg Ab, Vaasa, tutkimusjohtaja,
- Tampereen teknillinen korkeakoulu, dosentti (diplomitöiden ohjausta, luentoja)

KARTTUNEN, Simo Toivo Petteri, graafisen tekniikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- VTT:n graafisen laboratorion johtaja.

KAUPPINEN, Veli Sakari, biokemian professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TKK:n kirjaston johtokunta
- TKK:n ympäristönsuojelun opetusta kehittävä toimikunta

Muu julkinen toiminta:

- TKK:n edustaja Kemira Oy:n säätiön hallituksessa,
- TKK:n edustaja Tavaraseloste ry:n elintarvikealan neuvottelukunnassa,
- VTT:n biotekniikan laboratorion neuvottelukunnan jäsen,
- VTT:n elintarvikelaboratorion neuvottelukunnan jäsen ja sen varapuheenjohtaja,
- Elintarvikkeiden Tutkimussäätiön hallituksen jäsen,
- Elintarvikkeiden tutkimussäätiön tieteellisen neuvottelukunnan työvaliokunnan jäsen,
- Opetusministeriön elintarvikealan opetussuunnitelmatoimikunnan jäsen ja sen opistojaoston puheenjohtaja,
- Symposium: "Metabolic reaction in the yeast cell in aerobic and anaerobic conditions", Helsinki 1977 (EUCHEM) järjestelytoimikunnan jäsen,
- Finnish Chemical Letters toimituskunnan jäsen,
- Societas Biochemica, Biophysica et Microbiologica Fenniaen hallituksen jäsen,
- Suomen Akatemia, Tutkimussopimus: "Bioteknisten prosessien kehittäminen, säätö- ja optimointi" seurantaryhmän jäsen,

- International Union of Pure and Applied Chemistry Kansainvälinen kokous Helsingissä 1979. Biokemiallisen sektion ohjelmatoimikunnan jäsen,
- Esitelmä: "Sokerit aineenvaihdunnassa" Elintarvikkeiden Tutkimussäätiön järjestämässä seminaarissa "Sokeri ja Terveys" toukokuussa 1977.

KILPELÄ, Olavi Einari, fotogrammetrian professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Osastonjohtaja 1.7.1976-30.6.1977.

Muu julkinen toiminta:

- Euroopan kokeellisen fotogrammetrian järjestö (OEEPE) johtokunnan jäsen,
- Suomen Akatemian avaruustutkimuksen jaoston jäsen. Päättyi 31.12.1976,
- VTT:n maankäytön laboratorion kaukokartoitusprojektin tukiryhmän asiantuntijajäsen,
- Kartastoasiain neuvottelukunnan varajäsen,
- Maanmittaustieteiden Seuran puheenjohtaja,
- ISP:n 6-osaisen arkiivin toimituskunnan jäsen (Arkiivi ilmestynyt v. 1977),
- Asiantuntijalausuntoja TTKK:lle, Suomen Akatemialle, Suomen Luonnonvarain tutkimussäätiölle ja MATINELLE.

KIVELÄ, Simo Kalervo, matematiikan, erityisesti deskriptiivisen geometrian ja perspektiiviopin lehtori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- luentomoniste: Kivelä, Perspektiivioppi ja aksonometria, Otakustantamo n:o 355, 1976, 173 sivua,
- Teknillisen korkeakoulun kirjaston johtokunnan jäsen,
- Yleisen osaston kirjaston neuvottelukunnan puheenjohtaja,
- Insinööriolosuhteiden valinnanjohtaja 1977.

KIVINEN, Martti Olavi (Olli), yhdyskuntasuunnittelun (fyysinen suunnittelu) professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- YJK:n neuvottelukunnan jäsen ja YJK:n esimies,
- Rehtorin asettaman rakennuttajien jatko- ja täydennyskoulutusta valmistelevan työryhmän puheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen maankäytön laboratorion neuvottelukunnan jäsen,
- Suomen ja Neuvostoliiton välisen rakennusalan tieteellisteknillisen kaupunki- ja yhdyskuntasuunnittelun asiantuntijaryhmän jäsen,
- Teknisten Tieteiden Akatemian jäsen,
- Kunnallistieteen yhdistyksen hallituksen jäsen,
- Askon säätiön hallituksen jäsen,
- Suomi-Salaman hallintoneuvoston jäsen,

- IFHP:n (International Federation for Housing and Planning) kunniavarapuheenjohtaja,
- ISoCaRP (International Society of City and Regional Planners) ND (Member of National Delegation) ja BM (Representative in the Bureau),
- Arkkitehtitoimisto Olli Kivinen Ky:n osakas.

KLEEMOLA, Heikki Johannes, metallien muokkauksen ja lämpökäsittelyn dosentti

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Opetusmenetelmätoimikunnan ja vuoriteollisuusosaston kirjasto-toimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Vanhempi tutkija, Suomen Akatemia.

KLEEMOLA, Aarno Ossi, puukemian dosentti

Muu julkinen toiminta:

- TKS-päällikkö, Yhtyneet Paperitehtaat Oy.

KOIVO, Heikki Niilo, systeemiteorian dosentti

Muu julkinen toiminta:

- TTKK:n sovelletun matematiikan apulaisprofessori,
- TTKK:n edustaja teknisten tieteiden yhteisvalintatoimikunnassa,
- Vaihtovierailu Ranskaan opetusministeriön stipendillä. Royal Societyn vaihtostipendi Englantiin,
- Esitelmät: Ranskassa LAAS'issa ja Englannissa Imperial Collegessa, University of Manchester Institute of Technology'ssa, Cambridge University'ssä ja University of Warwick'issa.

KOPPINEN, Yrjö Ilmari, kaupungin kiinteistötekniikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Ympäristönsuojelun teknologian apulaisprofessorin viran täyttössä valmisteleva toimikunta.

KORHONEN, Ahti Aapo, yhdyskuntasuunnittelun (kaavoitus) professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TTKK:n ympäristönsuojeluopetusta valmistelevan toimikunnan jäsen,
- Arkkitehtiosaston tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Sisäasiainministeriön kaavoitus- ja rk.tutkimuksen neuvot-



- telukunnan jäsen,  
 - PARTEK oy:n tieteellisen neuvottelukunnan jäsen.

KORHONEN, Kalle-Heikki, maarakennusmekaniikan ja pohjarakennuksen dosentti

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Vuoden 1976 aikana olen hoitanut 50 % Teknillisen korkeakoulun maarakennusmekaniikan ja pohjarakennuksen professorin virasta 1.7.-31.12. välisenä aikana.

Muu julkinen toiminta:

- Varsinainen virka on ollut Oulun yliopistossa.

KORHONEN, Unto Kalervo, fysiikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Fysiikan laboratorion prefekti, yleisen osaston johtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Fysiikan dosentti Helsingin yliopistossa,
- Suomen fyysikkoseuran ja STS:n jäsen,
- Kansainvälisen Kristallografiunionin Suomen kansalliskomitean jäsen.

KOSTILAINEN, Valter, laivanrakennusopin (laivan teorian) professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TTK:n laivalaboratorioiden prefekti,
- Laivahydrodynamiikan laboratorion esimies,
- TTK:n jatkokoulutustoimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Naviga-ryhmän hallituksen jäsen,
- Rauma-Repolan hitsaustapaturman tutkijalautakunnan puheenjohtaja

KUITTINEN, Aari Eino Antero, talonrakennushankkeen perustamis- ja sisuunnittelun dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Luentoja TTK:n arkkitehtiosastolla (esisuunnittelu),
- Rakennustietosäätiön edustajiston jäsen (SAFA:n edustaja),
- Tutkimusalan arkkitehtien (valtakunnallinen alaosasto) puheenjohtaja,
- Virka- ja toimiarkkitehtien (valtakunnallinen alaosasto) johtokunnan jäsen,
- SAFA:n luottamusvaliokunnan jäsen,
- Arkkitehtuuritoimisto Antero Kuittinen (uudisrakennuksia ja saneerauksia),
- Rakennushallituksen ts erikoistutkija (päätoimi).

KRUSIUS, Matti, materiaalfysiikan dosentti 1.2.1974 lukien

Muu julkinen toiminta:

- Nimitetty fysiikan professoriksi Turun yliopistossa 1.6. 1977 lukien,
- Assistant Research Physicist (Step III) Department of Physics University of California, San Diego, toiminut tässä virassa 1.7.1975-31.8.1977,
- Suorittanut suprajuoksevaa helium kolme nestettä käsitteleviä kokeellisia tutkimuksia Kalifornian yliopistossa San Diegossa.

KULTALAHTI, Tenho Kuisma, saksan kielen lehtori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Yleisen osaston tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Ylioppilastutkintolautakunnan apujäsen.

KURKIJÄRVI, Martti Juhani, teknillisen fysiikan, erityisesti kvanttimekaniikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Teknillisen fysiikan osaston tutkinnonuudistustoimikunnan puheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Matalien lämpötilojen ryhmän johtaja Helsingin yliopiston Teoreettisen fysiikan laitoksella.

KUUSI, Juhani, sovelletun isotooppitekniikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen reaktorimateriaali-projektin johto- ja tukiryhmän, ydinjäteprojektin tukiryhmän, rakenneanalyysiprojektin johtoryhmän puheenjohtaja ja merkkiainetutkimusprojektin tukiryhmän jäsen.

LAAPOTTI, Jaakko Veikko Johannes, arkkitehtuuri II:n (asuinrakennukset) professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TTK:n tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen,
- A-osaston tutkinnonuudistustoimikunnan puheenjohtaja,
- TTK:n opetusmenetelmätöimikunnan jäsen,
- A-osaston opetusohjelmatoimikunnan puheenjohtaja,
- A-osaston johtaja 1.7.1977 lukien.

Muu julkinen toiminta:

- TTK:n edustaja Rakennustietosäätiön edustajistossa,
- Kaksi luentoa INSKO:n kurssilla: "Sisällön ohjaus rakennushankkeen suunnittelussa".

LAASONEN, Veikko Pentti Johannes, matematiikan professori; rehtori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Puheenjohtaja opettajaneuvostossa, hallintokollegissa, koordinoitiryhmässä, rakennustoimikunnassa, jatkokoulutus-toimikunnassa, tutkimusasiain toimikunnassa (-31.12.1976, sen jälkeen jäsen) sekä eräissä projekti- ym. työryhmissä.

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston sovelletun matematiikan dosentti (ei luentoja),
- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen valtuuskunnan varapuheenjohtaja,
- Outokumpu Oy:n Säätiön hallituksen ja työvaliokunnan puheenjohtaja,
- Otaniemen Urheilusäätiön valtuuskunnan puheenjohtaja,
- Suomen Korkeakoulujen Rehtorien Neuvoston jäsen,
- Korkeakoulu- ja tiedepoliittisen tutkimussäätiön hallituksen jäsen ja työvaliokunnan puheenjohtaja,
- Suomalais-ranskalaisen teknillis-tieteellisen seuran hallituksen jäsen,
- Suomalaisen Tiedeakatemian rahavarain hoitaja.

LAINEN, Seppo Kalevi, lentotekniikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Johtanut tutkimustoimintaa aerodynamiikan laboratoriossa,
- Laskentakeskuksen johtokunnan varapuheenjohtaja,
- Laiva- ja lentotekniikan laitoksen johtaja,
- Koneinsinööriosaston stipendikomitean varapuheenjohtaja,
- Koneinsinööriosaston tutkintolautakunnan opettajajäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin Yliopiston sovelletun mekaniikan dosentti,
- Suomen Teknillisen Seuran jäsen,
- Rakenteiden Mekaniikan Seuran jäsen,
- Asiantuntijalausuntoja aerodynamiikan alalta.

LAININEN, Pertti Olavi, matematiikan lehtori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Matematiikan laitoksen kirjastoyhdysmies.

LAMPIO, Eero Esa Johannes, akustiikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Tutkimus Imatran Voima Osakeyhtiön sähkölaboratoriossa.

LAPPO, Osmo Tapio, arkkitehtuuri III:n (yleiset rakennukset) professori



Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Arkkitehtiosaston johtaja 1976-1977,
- Valtion koulurakennusneuvostelukunnan jäsen,
- Suomen edustaja OECD:n kansainvälisen koulurakennustutkimuksen valvovassa toimikunnassa,
- Vierailuluento Budapestissa ja Debrecenissä lokakuussa 1976,
- Osallistunut suunnittelijana Arkkitehtuuritoimisto Osmo Lapon toimintaan: kunniamaininta Oopperatalon suunnittelukilpailussa; lunastus Helsingin itäkeskuksen monitoimitalon suunnittelukilpailussa.

LASANEN, Lasse Johannes, työsuojeluteknologian lehtori

toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Korkeakoulun työsuojelupäällikkö,
- Luentoja useissa korkeakoulun henkilöstökoulutustilaisuuksissa.

Muu julkinen toiminta:

- Suomen Akatemian työsuojelututkimusta suunnittelevan työryhmän jäsen.

LEHTI, Raimo Armas, matematiikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Taloustoimikunnan jäsen,
- Sisäisen hallinnon uudistamista valmistelleen työryhmän jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston dosentti,
- Professoriliiton puheenjohtaja,
- International Association of University Professors and Lecturers'in hallituksen jäsen,
- Korkeakoulu- ja tiedepoliittisen tutkimussäätiön hallituksen jäsen,
- Spectrum-tietosanakirjan matematiikan ja tähtitieteen päätoimittaja,
- Arkhimedes-lehden päätoimittaja.

LEHTINEN, Uolevi Valdemar, teollisuustalouden apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Osallistunut useiden lausuntojen valmistukseen.

Muu julkinen toiminta:

- Lappeenrannan teknillisen korkeakoulun apulaisprofessori 31.12.1976 saakka,
- Helsingin kauppakorkeakoulun dosentti,
- Turun kauppakorkeakoulun dosentti,
- Liiketaloudellisen Tutkimuslaitoksen asiantuntija,
- Helsingin yliopiston elintarvike-ekonomian vt. professori (puolen viran osalta).

LEHTIPUU, Eero Kustaa Johannes, tietekniikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Aatteellisia, ammatillisia, kunnallisia ja seurakunnallisia luottamustehtäviä yhteensä 12 tointa.

LEVÄNTI, Oskari Valdemar, koneenrakennusopin, erityisesti koneen-elinten apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen.

LILIUS, Johan Henrik, arkkitehtuurin historian professori

Muu julkinen toiminta:

- Toiminut Göteborgin yliopistossa 3.6.1977 Börje Blomé, Kyrkorestaurering i teori och praxis väitöskirjan opponentina,
- Asiantuntijalausunto Turun yliopiston kulttuurihistorian viran täytössä,
- Dosentti Helsingin yliopiston taidehistorianlaitoksella (Renessanssin freskomaalaus Roomassa),
- Suomen Muinaismuistoyhdistyksen puheenjohtaja 1977-

LILIUS, Kaj Rainer, teoreettisen prosessimetallurgian apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Opintotoimikunnan jäsen,
- Tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen.

LINDELL, Ismo Veikko, sähkötekniikan (radiotekniikka) apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- S-osaston kirjaston neuvottelukunnan puheenjohtaja,
- TTK:n kirjaston johtokunnan jäsen.

LINDROOS, Veikko, metalliopin professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Metalliopin laboratorion ja elektronimikroskopian laboratorion esimies,
- Korkeakoulun tutkimusasiain toimikunnan jäsen,
- Teknillisen korkeakoulun metallikerhon oldermanni,
- Vuoriteollisuusosaston osastonjohtaja 1.7.1977 lähtien.

Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen reaktorimateriaaliprojektin tukiryhmän jäsen,
- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen Puolijohdelaboratorion neuvottelukunnan jäsen,

- Esitelmöinyt kutsuttuna luennoitsijana kansainvälisessä konferenssissa "Advances in Metal Deformation: Phenomena and Mechanism" (Ithaca, New York, 25.-27.10.1976),
- Esitelmöinyt Neuvostoliiton Tiedeakatemian kutsumana aiheista "Metallurgy in Finland - Structure of the Metallurgical Industry, University Faculties and Research Centres", "High Voltage (1 MeV) Electron Microscope in situ Studies (film) on Dislocation Interactions at Elevated Temperatures" ja "Application of Transmission Electron Microscopy to Microstructural Observations in Metals" (A.A. Baikov Institute of Metallurgy 9.11.-2.12.1976),
- Esitelmä Tieteen Päivillä 1977 aiheesta "Elektronimikroskopia metallien mikrorakenteen tutkimuksessa" (10.-12.1.1977),
- Esitelmä Laboranttipäivillä -77 Espoossa 21.-22.5.1977,
- Jäsenyydet kansainvälisissä tutkimusjärjestöissä: Institute of Metals (London), jäsen; Metallographic Review (American Elsevier Publishing Co, USA), Editorial Advisory Board'in jäsen; Research Materials Information Center (Oak Ridge National Laboratory, Tennessee, USA), kirjeenvaihtajajäsen, Scandinavian Journal of Metallurgy (Jernkontoret, Stockholm) Editorial Advisory Board'in jäsen.

LINKO, Eero Pekka Kristian, elintarviketeknologian professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Hoitanut osaa (30 %) biokemian professuurista,
- Biokemian ja elintarviketeknologian laboratorion vs. esimies,
- Kemian osaston johtaja ja hallintokollegin jäsen (1.7.1977 alkaen),
- Opettajaneuvoston jäsen,
- Teknillisen korkeakoulun kirjaston johtokunnan varapuheenjohtaja,
- Kemian osaston taloustoimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston dosentti,
- Luennoinut entsyymikemiaa 2 vt/sl ja viljakemiaa 2 vt/kl,
- Kemian Keskusliiton hallituksen jäsen,
- Elintarvikkeiden Tutkimussäätiön hallituksen ja tieteellisen neuvottelukunnan jäsen,
- Leipomoalan Edistämissäätiön hallintoneuvoston jäsen,
- Suomalais-englantilaisen teknologiayhteistyön sekä komission sihteeri,
- Suomalais-ranskalaisen teknillistieteellisen seuran hallituksen jäsen,
- Euroopan maiden välisen teknologiayhteistyön (COST) Senior Officials komitean (Bryssel) jäsen ja COST elintarviketeknologian ad hoc asiantuntijatyöryhmän Suomen edustaja,
- IUPAC:n 27. kongressin ohjelmatoimikunnan jäsen,
- Osallistunut COST elintarviketeknologian ad hoc työryhmän kokouksiin Brysselissä 22.10 ja 29.-30.11.1976 sekä 28.1. ja 28.2.1977 sekä Senior Officials komitean kokouksiin



- 16.-17.9. ja 11.-12.11.1976,
- Osallistunut suomalais-englantilaisen teknologiayhteistyön sekakomission istuntoon Lontoossa 4.-8.10.1976 ja Helsingissä 30.5.-3.6.1977,
  - Suomalaisen Kemistien Seuran, Societas Biophysica, Biochemica et Microbiologica Fenniae, Viljateknikkojen Seuran, Suomen Kemistiliiton, Suomen Maataloustieteellisen Seuran, The American Chemical Society'n, The Society of the Sigma Xi'n, American Association of Cereal Chemists'n, Alpha Mu'n (honorary Milling Fraternity), Gamma Sigma Delta (The Honor Society of Agriculture) ja the Biochemical Society'n (London) jäsen,
  - Institute of Food Technologists (USA) jäsen ja Suomen kirjeenvaihtaja,
  - Elintarviketutkijain Seuran hallituksen jäsen ja IUFOSTin Suomen valtuutettu.

LINKO, Matti, biotekniikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Päätoimi: Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen biotekniikan tutkimusprofessori.

LOKKI, Olli Kristian, sovelletun matematiikan professori

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston dosentti,
- Valtion tietokonekeskuksen johtokunnan jäsen,
- Maanpuolustuksen tieteellisen neuvottelukunnan jäsen,
- Tietotehtaan tieteellisen neuvottelukunnan puheenjohtaja,
- Teknisten tieteiden akatemian hallituksen jäsen,
- Suomen laadunvalvontayhdistyksen kunniajäsen,
- Operaatioanalyysiyhdistyksen hallituksen jäsen,
- Toiminut asiantuntijana täytettäessä liiketaloustieteen professorin virkaa Helsingin Kauppakorkeakoulussa sekä sovelletun matematiikan apulaisprofessorin virkaa Kuopion korkeakoulussa.

LONDEN, Stig-Olof, sovelletun matematiikan apulaisprofessori

Muu julkinen toiminta:

- Esitelmöinyt yhteispohjoismaisessa teknillisten korkeakoulujen matematiikan opetusta käsittelevässä konferenssissa, Linköping, 17.-19.8.1977,
- Lausuntoja USA:n National Science Foundation'ille

LOUNASMAA, Mauri Viktor, orgaanisen kemian dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Oulun yliopiston rakennetutkimuksen kemian professori: luennoinut opetukseen liittyvät kurssit; ohjannut tutkimustöitä (mm. 1 valmistunut lisensiaattityö),

- Helsingin yliopiston luonnonainekemian dosentti: luennoinut syyslukukaudella 1976 kurssin (24 t) "Luonnonaineiden rakenteiden tutkimusmenetelmistä"; luennoinut kevätlukukaudella 1977 kurssin (12 t) "Spektroskopia II",
- Luonnonainekemian laboratorion johtaja: johtanut laboratorion tutkimustöitä (mm. 5 Helsingin yliopiston erikoistyötä).

LUNDSTEN, Bengt Harald, rakennusopin professori

Muu julkinen toiminta:

- OAS:n hallituksen puheenjohtaja,
- TKK:n edustaja RAKEVA-säätiössä,
- Rakennustaiteen seuran varapuheenjohtaja,
- Hämeen linnan neuvottelukunnan jäsen.

LUUKKALA, Mauri Veikko, teknillisen fysiikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin Yliopiston fysiikan professori, opetusala mittausmenetelmät ja elektronikka,
- Ohjannut väitöskirjan A Scanning high resolution acoustic microscope based on focused ultrasound Helsingin yliopistossa

LYLY, Veli Sulevi Johannes, liikennetekniikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TKK:n kielitutkintolautakunnan puheenjohtaja,
- TKK:n tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen,
- Tie- ja liikennetekniikan laitoksen johtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Pohjoismaisen Tieteknillisen Liiton Suomen osasto: osasto-jaoston no 51 "Liikenneanalyysi" puheenjohtaja; valo-ohjauksen suunnitteluohjeita laativan toimikunnan puheenjohtaja,
- Suomen Rakennusinsinöörien Liitto: vesiliikennetoimikunnan puheenjohtaja,
- Suomen Tieyhdistys: hallituksen jäsen; koulutusvaliokunnan puheenjohtaja, historiatoimikunnan jäsen, sanastotoimikunnan jäsen,
- OECD:n tietutkimusohjelman työryhmän T11 "Transportation requirements for urban communities" jäsen,
- Liikenneministeriön liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunnan jäsen.

MAIJALA, Paavo Veikko, louhintatekniikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Louhintatekniikan laboratorion esimies,
- Vuoriteollisuusosaston johtaja 30.6.1977 saakka.

## Muu julkinen toiminta:

- Jäsen Outokumpu Oy:n säätiössä vuoritekniiikan, metallurgian ja geologian opetuksen ja tutkimuksen edistämistä varten,
- Suomen Teknillisen Seuran, Vuorimiesyhdistyksen, American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers (AIME) ja International Society for Rock Mechanics (ISRM) jäsen,
- Vuorimiesyhdistyksen kaivosteknillisen toimikunnan puheenjohtaja,
- Suomen kalliomekaniikkatoimikunnan johtokunnan puheenjohtaja ja kansainvälisen kalliomekaniikkayhdistyksen (ISRM) Council'ssa em. Suomen toimikunnan edustaja.

MALINEN, Raimo Pekka, fotogrammetrian dosentti

## Muu julkinen toiminta:

- Päätoimi: Kauppa- ja teollisuusministeriön teollisuusosaston apulaisosastopäällikkö.

MARTIKAINEN, Matti Jyrki Tapio, geodesian professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Asiantuntijana Tampereen teknillisen korkeakoulun geodesian ja fotogrammetrian apulaisprofessorin virkaa täytettäessä.

## Muu julkinen toiminta:

- Metrologian kartoitushankkeen valvontaryhmässä TTK:n edustajana,
- Kartituksen automaation yhteistyöelimen MATEVA:n johtoryhmän jäsen.

MERILUOTO, Jaakko Herman, puun mekaanisen teknologian apulaisprofessori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Puunjalostusosaston osastokollegin jäsen,
- Puunjalostusosaston tutkinnonuudistustoimikunnan puheenjohtaja,
- Puunjalostusosaston stipenditoimikunnan jäsen,
- Puunjalostusosaston tutkijalautakunnan jäsen.

## Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston puuteknologian dosentti
- TTK:n edustaja ammattikasvatustalouden metsäopetuksen osastolla,
- Opetusministeriön määräämä saksankielen tutkintolautakunnan asiantuntijajäsen,
- Unido-seminaarin luennoitsija ja järjestelytoimikunnan jäsen.

MIKKOLA, Aimo Kustaa, taloudellisen geologian professori



Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Asiantuntijalausunto Leoben (Itävalta) yliopiston taloudellisen geologian professuurin täytössä.

Muu julkinen toiminta:

- Geologisen tutkimuslaitoksen neuvottelukunnan varapuheenjohtaja,
- Pohjois-Suomen malmigeologisen toimikunnan jäsen,
- Suomen kansallisen geologisen toimikunnan varapuheenjohtaja,
- Suomen kansallisen International Geological Correlation Programme- toimikunnan puheenjohtaja,
- Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiön hallituksen jäsen,
- Outokumpu Oy:n Säätiön hallituksen vara- ja asiantuntijajäsen,
- Suomen Malmi Oy:n johtokunnan puheenjohtaja,
- Vuorimiesyhdistyksen geologisen toimikunnan puheenjohtaja,
- Asiantuntijalausuntoja teollisuudelle malminetsinnästä ja malmiesiintymien arvioinnista.

MIKKOLA, Martti Juhani, Rakenteiden mekaniikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Tutkimusasiain toimikunnan jäsen,
- Jatkokoulutustoimikunnan asettaman tutkimusmetodologian opetusta suunnittelevan työryhmän puheenjohtaja,
- Rakennusinsinööriolosaston johtaja 1.7.1976-31.8.1977.

Muu julkinen toiminta:

- Atomiennergianeuvottelukunnan atomiasiain turvallisuustoimikunnan (ATT) jäsen,
- Saksankielen tutkintolautakunnan jäsen,
- Suomen mekaniikan kansalliskomitean sihteeri,
- Teknillisten tieteiden akatemian jäsen,
- Rakenteiden lujuuslaskelmia koskevia lausuntoja Säteilyturvallisuuslaitokselle.

MÄRD, Matti Pekka, sähkötekniikan (sähkömekaniikka) apulaisprofessori

Muu julkinen toiminta:

- Tuotekehittelytehtävissä Oy Strömberg Ab:llä 31.7.1977 saakka,
- Väitellyt 18.11.1976 tekniikan tohtoriksi.

MÄKELÄ, Matti Juhani, numeerisen analyysin dosentti

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Osallistunut matematiikan laitoksen virantäyttökollegin toimintaan.

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin apulaisprofessori

MÄLKKI, Yrjö, elintarviketeknologian dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen elintarvikelaboratorion tutkija,
- Eläinlääketieteellisen korkeakoulun elintarviketeknologian dosentti,
- Elintarvikemenetelmien neuvottelukunta, puheenjohtaja,
- Lääkintöhallitus, pysyvä asiantuntija,
- Helsingin raastuvanoikeus, asiantuntija,
- Suomen Kemian Seura, puheenjohtaja,
- Elintarvikkeiden tutkimussäätiö, tieteellisen neuvottelukunnan ja sen työvaliokunnan jäsen,
- Nordiska metodikommittén för livsmedel, puheenjohtaja.

MÄÄTTÄ, Raimo Kalevi, biokemian (mikrobiologia) apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Korkeakoulun ympäristönsuojelun opetusta valmisteleva toimikunta (jäsenyys),
- Korkeakoulun täydennyskoulutustoimikunta (jäsenyys),
- Tutkinno uudistustoimikunnan yhteiskunnallistaloudellinen työryhmä (jäsenyys),
- Kemian osaston opintotoimikunta (puheenjohtaja).

Muu julkinen toiminta:

- Lääkintöhallituksessa vesihygienian asiantuntija,
- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen kemian laboratoriossa teollisuusjätevesiprojektin asiantuntijana,
- Luentoja Ammattienedistämislaitoksella vesialan kursseilla,
- INSKO:n Vesihuoltotekniikan valtakunnallisen asiantuntija-toimikunnan jäsen ja ympäristönsuojelutoimikunnan puheenjohtaja,
- Helsingin kaupungin vesilautakunta, puheenjohtaja,
- SITRA:n erilaisissa työryhmissä asiantuntijana,
- Suomen SEV'in tieteellisteknisen työryhmän ympäristönsuojelun jätealan asiantuntijana,
- VTT:n ympäristönsuojeluasiantuntijatoimikunnan jäsen,
- Suomenojan tutkimusaseman hallintotoimikunnan jäsen,
- Erilaisissa tutkimusprojekteissa asiantuntijana.

MÖRSKY, Jorma Niilo, sähkötekniikan (sähkölaitokset) professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Sähkötekniikan osaston harjoittelutoimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Sivutoimi: Oy Nokia Ab Kaapelitehdas,
- Virkavapausaikana Ulkoministeriön konsulttina,
- SESKO, Jännitetyövälinetoimikunnan puheenjohtaja,
- Sähkölaitosyhdistys, Jännitetyötoimikunnan jäsen,
- INSKO, Sähkövoimatekniikan toimikunnan puheenjohtaja,
- Suomen Valotekniillisen Seuran jäsen,
- Sähkötarkastuslaitos, Tarkastustyöryhmän jäsen,
- Sähkötarkastuslaitos, Kytkinlaitosmääräyskomitean jäsen.



NEVANLINNA, Eero Olavi, sovelletun matematiikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Suomen Akatemian vanhempi tutkija (1.1.1975-31.12.1977), teknillistieteellisessä toimikunnassa,
- IBM, WT Post Doctoral Fellow 1977.

NIINI, Heikki Ilmari, taloudellisen geologian dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Suomen Akatemian IHP-toimikunnan päätutkija 30.4.1977 saakka,
- 1.5. alkaen Geologisen tutkimuslaitoksen geokemian osaston erikoistutkija,
- International Association of Engineering Geology:n (IAEG) johtokunnan (executive committee) jäsen,
- Suomen edustaja IAEG:n komissiossa "Underground disposal of wastes" 1977,
- Suomen geoteknillisen yhdistyksen hallituksen jäsen 1976,
- Suomen kalliomekaniikkatoimikunnan jäsen,
- Suomen Rakennusinsinööriliiton Maa- ja kalliorakennus -käsi-kirjan toimituskunnan jäsen 1976,
- UNESCO:n IHP-neuvoston "ihmisen toimien kvantitatiivisten hydrologisten vaikutusten arvioimista vesistöalueilla" selvittävän työryhmän jäsen,
- Vannet i Norden -lehden toimituskunnan jäsen,
- Pohjoismaista hydrologista sanastoa toimittavan työryhmän Suomen edustaja,
- Hydrological Data - Norden 1972-1974 -julkaisun toimituskunnan jäsen,
- Suomen edustaja (1976-77) ja puheenjohtaja (1977) Pohjoismaisessa hydrologisessa yhteistyökomiteassa (KOHYNO),
- Suomen edustaja OECD:n ydinenergiatoimiston (NEA) ydinjätteiden geologisen varastoinnin työryhmässä 1977.

NIINISTÖ, Lauri, epäorgaanisen kemian professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Kemian osaston kirjaston neuvottelukunnan puheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Suomalaisen Kemistien Seuran sekä Suomen Kemian Seuran hallitusten jäsen
- Federation of European Chemical Societies'in hallituksen ja analyttisen kemian työryhmän jäsen,
- Teknillisen Korkeakoulun Ylioppilaskunnan Kemistikillan oltermanni,
- Spectrum-tietosanakirjan kemian päätoimittaja,
- Suomen Akatemian ja CNRS:n 2 kk:n vaihtostipendi tutkimustyötä varten Laboratoire des Terres Rares'iin (Meudon, Ranska).

NIKKILÄ, Olavi Elis, Biokemian ja elintarvikekemian dosentti



## Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen professori ja elintarvikelaboratorion johtaja,
- Biokemian (elintarvikkeiden linja) luennoitsija Helsingin yliopistossa,
- Useiden valtion komiteoiden ja toimikuntien jäsen.

NISKANEN, Erkki Vilho, lujuusopin dosentti

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Tenttinty tekniikan lisensiaattitutkinnon opiskelijoille luettavaksi määrättyjä alan oppikirjoja.

## Muu julkinen toiminta:

- Puurakenteiden laadunvalvontayhdistyksen hallituksen puheenjohtaja,
- Puurakenteiden normitoimikunnan jäsen ja levyjaoksen puheenjohtaja,
- Suorittanut konsulttitehtäviä lujuusopin alalla.

NORDÉN, Harry Valdemar, kemian laitetekniikan professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Kemian tekniikan tutkinnonuudistustoimikunnan puheenjohtaja.

## Muu julkinen toiminta:

- Toiminut prosessiteollisuudessa konsulttina,
- Neste Oy:n Säätiön hallituksen jäsen.

NUMMI, Martti Olavi, biokemian dosentti

## Muu julkinen toiminta:

- Tutkimustuloksia on julkistettu esitelminä: M-L. Niku-Paavola et M. Nummi, Etudes sur les Toxines de Stachybotrys alternans. La réunion commune du groupement français anti poisons (XVI journées) et de la société française de toxicologie, Pont a Mousson, France, 25.-27.5.1977; T. Ilus, P. Ward, M. Nummi ja H. Adlercreutz, Mass spectral studies of mycotoxins produced by Fusarium. 4th Int. Symposium on Mass Spectrometry in Biochemistry and Medicine, Riva del Garda, Italy, 20.-22.6.1977; M-L. Niku-Paavola, M. Nummi, T. Ilus ja T-M. Enari, Fusarium-toksiinien tutkimus ja esiintyminen, Toksikologiaseminaari, Helsinki, Työterveyslaitos 30.-31.5.1977.

OJALA, Leo Tapio, digitaalitekniikan professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TKK:n jatkokoulutustoimikunnan jäsen,
- Sähkötekniillisen osaston jatkokoulutusesimies.

OLKKONEN, Tauno Toivo, teollisuustalouden professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Koneinsinööriosaston tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen,
- Koneinsinööriosaston tutkintolautakunnan jäsen,
- Taloustoimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin kauppakorkeakoulussa luentosarja "Kokoonpanotyyppisen tuotannon ohjaus",
- Insinöörijärjestöjen Koulutuskeskuksen Johtamisen menetelmien VAT:n ja Tuotanto VAT:n jäsen,
- Ekonomisäätiön koulutuskeskuksen tuotantoaiheisen koulutuksen asiantuntija.

PAAVOLA, Heimo Pellervo, sillanrakennustekniikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Osaston tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Sotakorkeakoulun tuntiopettaja (sillanrakennustekniikka),
- VTT:n rakenteiden mekaniikan laboratorion neuvottelukunnan puheenjohtaja,
- INSKO:n kahden kurssitoimikunnan puheenjohtaja,
- IVBH:n pysyvän valiokunnan jäsen,
- TRY:n konferenssitoimikunnan jäsen,
- Rakenteiden Mekaniikan Seuran johtokunnan jäsen,
- IK:n Oltermanni.

PENNALA, Erkki Johannes, lujuusopin apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Yleisen osaston opintotoimikunnan jäsen,
- TKK:n rakentamisen neuvottelukunnan Ko-osaston jäsen,
- Laiva- ja lentotekniikan laitoksen johtaja (1.7.1977-).

Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen ydinvoimalaitoskomponenttien rakenneanalyysiprojektin johtoryhmän jäsen,
- Osallistunut: Impact Loading on Bodies, Euromech 81 Colloquim September 13-18. 1976, Liblice Castle, Czechoslovakia (esitelmä Strength Analysis of a Wire in an Automatic Dual Take-up),
- Osallistunut: 6. Nordiske Styrkelaerdemøde 15.-16.8.1977, Aalborg Universitetscenter, Aalborg, Danmark
- Insinöörijärjestöjen Koulutuskeskus: Kurssitoimikunnan "Mekaanisten värähtelyjen mittausta" jäsen,
- Suomen Teknillisen seuran jäsen,
- Rakenteiden mekaniikkaseuran jäsen,
- Teräsrakenneyhdistyksen jäsen,
- Asiantuntijalausuntoja ja suunnittelutehtäviä lujuusopin alalta.

PENTTILÄ, Ritva Laila Aneri, lääkeainekemian dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Päätoimi: Lääketehdas-Medica OY, isotooppilaboratorio, osastonjohtaja.

PERILÄ, Olavi, graafisen tekniikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TKK:n 2. vararehtori,
- Hallintokollegin jäsen,
- Koordinointiryhmän jäsen,
- Taloustoimikunnan puheenjohtaja,
- Julkaisutoimikunnan puheenjohtaja,
- Rakennustoimikunnan jäsen,
- Suunnittelusihteeristön puheenjohtaja,
- Eräiden muiden työryhmien puheenjohtaja tai jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- VTT:n graafisen laboratorion neuvottelukunnan puheenjohtaja,
- Graafisen tekniikan tutkimussäätiön työvaliokunnan jäsen,
- Tekniikan Edistämissäätiön hallituksen ja työvaliokunnan jäsen (alkaen 2.5.1977),
- Rafael Haarlan säätiön hallituksen varajäsen,
- Suomalais-neuvostoliittolaisen graafisen teollisuuden tie-teellis-teknillisen yhteistoiminnan sekatyöryhmän jäsen,
- Puolustustaloudellisen suunnittelukunnan graafisen poolin johtaja,
- Valtion Painatuskeskuksen johtokunnan jäsen,
- Oy Typlan Ab:n johtokunnan jäsen,
- Sanomalehtien liiton teknikkokomitean asiantuntijajäsen,
- IARIGAI:n (International Association of Research Institutes for the Graphic Arts Industry) johtokunnan jäsen,
- Suomen edustaja NATS:ssa (Nordisk Avisteknisk Samarbets-nämnd).

PIETIKÄINEN, Juha, metalliteknologian professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Konetekniikan laitoksen johtaja,
- Tutkimusasiain toimikunnan jäsen,
- Asiantuntijana LTKK:n metalliopin dosentin pätevyyskysymyksessä.

Muu julkinen toiminta:

- LTKK:n dosentti.

PIHLAJAVAARA, Sven Edvard, rakennusainefysiikan dosentti

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Hankkiminen TKK:n vierailevaksi luennoitsijaksi rakennus-in-  
inööriostasolle: Prof. John Illston, University of London,  
King's College, Dpt of Civil Engineering.



Muu julkinen toiminta:

- Päätoimi: Rakennusmateriaalitekniikan vs. tutkimusprofessori, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, rakennus- ja yhdyskuntatutkimusosasto,
- Suomen Betoniyhdistys ry:n hallituksen varapuheenjohtaja ja sen työvaliokunnan jäsen,
- RILEM (International Union of Testing and Research Laboratories for Materials and Structures) toimikunnat: Committee on Investigation on Carbonation; Fibre Reinforced Cement Composites; Concrete Permanent Committee; Committee on Performance Criteria for Building Materials.

PIRILÄ, Pekka Väinämö, teoreettisen fysiikan dosentti

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Teknillisen fysiikan osaston osastokollegin jäsen 1.1.-30.6.1977.

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston dosentti (teoreettinen fysiikka), luennoinut kurssin: Vahvojen vuorovaikutusten teoriaa syksyllä 1976,
- Helsingin yliopiston Teoreettisen fysiikan tutkimuslaitoksen vanhempi tutkija (1.9.-31.12.1976) ja varttunut tutkija (1.7.-31.8.1977).

PITKÄNEN, Jorma Antero, koneenrakennusopin (polttomoottorit) professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Polttomoottorilaboratorion esimies,
- Konelaboratorion prefekti,
- Teknillisen korkeakoulun tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen,
- Lentotekniikan (puheenjohtaja) ja laivanrakennustekniikan professorin virkojen täyttöä valmistelevien toimikuntien jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Neste Oy:n tutkimustyön (öljytutkimus) suunnittelutoimikunnan jäsen.

POIJÄRVI, Heikki Lauri Kustavi, huoneenrakennustekniikan dosentti

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Lausunto koskien Tampereen teknillisen korkeakoulun talonrakennustekniikan apulaisprofessorin virkaan hakeneiden tieteellistä pätevyyttä (15.8.1977).

Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen betonitekniikan laboratorionjohtaja,
- Suomen ja Neuvostoliiton välisen tieteellis-teknillisen rakennusalan betoni- ja teräsbetonialan asiantuntijaryhmän puheenjohtaja,

- Suomen ja SEVin yhteistyökomission tieteellis-teknisen ryhmän jäsen ja sen rakennusalan asiantuntijaryhmän puheenjohtaja.

PORRA, Veikko Tapio, sähkötekniikan (teletekniikka) apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TTK:n opetusmenetelmätoimikunnan puheenjohtaja,
- Sähkötekniillisen osaston koulutusohjelmatoimikunnan puheenjohtaja,
- Tutkinnonuudistustoimikunnan ongelmallisia suuntautumisvaihtoehtoja selvittäneen työryhmän jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknistieteellisen toimikunnan jäsen (alk. 5/1977),
- Suomalais-Neuvostoliittolaisen CAD-symposiumin järjestelytoimikunnan jäsen Suomessa,
- Suomen Teknillisen Seuran valtuuston jäsen,
- Elektroniikkainsinöörien seuran edustaja URSI:n Suomen kansalliskomiteassa ja Sähkö-lehden toimituskunnassa,
- URSI:n IX radiopäivien järjestelytoimikunnan jäsen,
- EIS:n museotoimikunnan jäsen.

PUHAKKA, Lauri Yrjö Wilhelm, koneenrakennusopin (höyrytekniikka) professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Koneinsinööriosaston opintotoimikunnan jäsen,
- Stipendirahastojen tilintarkastaja.

Muu julkinen toiminta:

- Enso-Gutzeit Osakeyhtiön lämpötekniinen asiantuntija.

RAHKO, Kauko Johan Samuel, tietoliikennetekniikan (puhelintekniikka) professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TTK:n väitöskirjojen ennakkotarkastuslautakunnan puheenjohtaja,
- Sähkötekniillisen osaston prefekti,
- Korkeakoulun rakentamisen neuvottelukunnan jäsen,
- Akustiikan apulaisprofessorin täyttämistyöryhmän puheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Valtioneuvoston määräämän viestialan neuvottelukunnan jäsen ja varapuheenjohtaja,
- Viestialan neuvottelukunnan koulutusasiain työjaoston puheenjohtaja,
- Viestisäätiön hallituksen jäsen,
- TTK:n edustaja sanomalehtien liiton tietoliikenneneuvottelukunnassa,



- Suomen edustaja IFIP (International Federation Processing)/TC-6- Data Communication -komiteassa,
- VTT:n Telelaboratorion puhelinalan asiantuntija,
- Viestimies-lehden toimituskunnan jäsen,
- Puhelinlaitosten liiton hallituksen asettaman historia-toimikunnan jäsen,
- Puhelintoimen 100-vuotisjuhlatoimikunnan jäsen,
- Opetusministeriön asettaman korkeakoulujen tietokoneverkon kehittämisprojektin valvontaryhmän jäsen,
- Viestiupseeriyhdistyksen valtuuskunnan jäsen,
- Jäsen opetusministeriön asettamassa työryhmässä, tarkoituksena laatia yhteistyössä rakennushallituksen, Turun yliopiston rakentamisen neuvottelukunnan ja Teknillisen korkeakoulun Puhelinlaboratorion kanssa korkeakoulujen telelaitteiden mitoitusta ja hankintaa koskevat yleisohjeet,
- Jäsen liikenneministeriön asettamassa toimikunnassa, tehtävänä tutkia ja selvittää puhelinverkkojen rakennemääräysten täydentämistä ja muuttamista,
- Puhelinnormitoimikunnan liikennejaoston puheenjohtaja,
- Korkeakoulun edustaja URSIn Suomen kansalliskomiteassa,
- Esitelmä "Tietokoneet tietoliikenteessä" OtaDATA 77 Tietojenkäsittelypäivillä Otaniemessä 25.4.1977,
- Luennoitsijana Rovaniemen puhelinpiirin liikennepäivillä Ivalossa 26.-27.4.1977 aiheista "Mitoitusmenetelmät", "Käytännön mitoitustaulukot" ja "Uudet normit ja ennustaminen",
- Osallistuminen "International Switching Symposium":iin Kiotossa 25.-29.10.1976. Konferenssin istunnon "Time division switching" puheenjohtaja,
- Suomen ja Neuvostoliiton välisen teknis-tieteellisen yhteistyön Delegaation puheenjohtajana vierailulla Neuvostoliittoon tarkoituksena perehtyä Neuvostoliiton tietojenkäsittelyyn hajautetun tietojenkäsittelyn kannalta, tieteen organisointiin sekä tietokoneteollisuuteen ja sen valmistamien tietokoneiden käyttöön Moskovassa ja Tashkentissa,
- Esitelmä "Dimensioning of Traffic Routes According to the EERT and Corresponding Methods" Eighth International Teletraffic- konferenssissa Melbournessa 10.-17.11.1976,
- Esitelmä yhdessä T. Erken kanssa "Traffic Measurements and the Grade of Service" Eighth International Teletraffic-konferenssissa Melbournessa 10.-17.11.1976.
- Eighth International Teletraffic- konferenssissa Melbournessa puheenjohtajana istunnossa "Statistical Analysis of Traffic Data" 17.11.1976,
- Vierailuluento Norjan teknillisessä korkeakoulussa Trondheimissa 1.12.1976 aiheesta "Dimensioneringsmetoder",
- Vierailuluento Norjan teknillisessä korkeakoulussa Trondheimissa 1.12.1976 aiheesta "Nya riktlinjer inom switching",
- Vierailuluento Norjan teknillisessä korkeakoulussa Trondheimissa 1.12.1976 aiheesta "Trafikmätning",
- Vierailuluento aiheesta "The Use of Digital Technics in Telephone Networks in Finland" Eidgenössische Technische Hochschule'ssa Zürich'ssä 21.2.1977,
- Vierailuluento Bern'ssä Sveitsin PTT:n keskuslaboratoriossa 22.2.1977 aiheesta "The Use of Digital Technics in Telephone Networks in Finland",
- British Council'in kutsumana vierailevana luennoitsijana,



- Essex'in yliopistossa Colchester'ssa aiheesta "Dimensioning of Telephone Traffic Routes Based On Two Parameters" 16.5.1977,
- PTT:n keskustutkimuslaboratoriossa Martlesham'ssa aiheesta "The Use of Digital Technics in Telecommunications In Finland" 17.5.1977,
- Imperial College'ssa Lontoossa aiheesta "The Telecommunication Switching Systems Used in Finland" 18.5.1977,
- Astonin yliopistossa Birmingham'ssa aiheesta "Recent Developments in Finland, Principally Integrated Digital Transmission and Switching" 19.5.1977,
- Osallistuminen Suomen edustajana IFIP TC 6:n "Data Communications"- kokoukseen Liege'ssä Belgiassa 12.-13.4.1977,
- Osallistuminen CCITT:n tutkimusryhmän SG II- kokoukseen Geneve'ssä 4.-10.5.1977 Suomen delegaation jäsenenä sekä puheenjohtajan kutsumana raportöörinä kysymykselle QII/16 "Traffic Measurement and Computation".

RANTA, Matti Aarne, mekaniikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Teknillisen korkeakoulun vararehtori,
- Koordinoitiryhmän jäsen,
- Opintotoimikunnan varapuheenjohtaja,
- Opetusmenetelmätöimikunnan varapuheenjohtaja,
- Tutkinnonuudistustoimikunnan puheenjohtaja,
- Teknisten tieteiden yhteisvalintatoimikunnan puheenjohtaja,
- Henkilöstökoulutustoimikunnan puheenjohtaja,
- Kansainvälisen yhteistyön toimikunnan jäsen ja hoitanut korkeakoulun ulkomaiset suhteet Puolaan ja Unkariin,
- Kylmälaboratorion johtokunnan puheenjohtaja,
- Ollut puheenjohtajana tai jäsenenä useassa lyhytaikaisessa työryhmässä tai toimikunnassa korkeakoulussa,
- Edustanut korkeakoulua useissa opetusministeriön edustajien kanssa käydyissä neuvotteluissa,
- Edustanut korkeakoulua yhdessä rehtorin kanssa Varsovan teknillisen yliopiston 150-vuotisjuhliissa 1.10.1976,
- Edustanut korkeakoulua täydennyskoulutusasioissa SEFI/FEANI-kongressissa Aachenissa, BRD, 27.-29.9.1976,
- Osallistunut teoreettisen ja sovelletun mekaniikan 14. kansainväliseen kongressiin Delftissä Hollannissa 30.8.-4.9.1976. Toimi em. kongressissa 6. istunnon puheenjohtajana,
- Teknillisen korkeakoulun edustaja Suomen mekaniikan kansalliskomiteassa.

Muu julkinen toiminta:

- Suomen mekaniikan kansalliskomitean puheenjohtaja edustaja kansainvälisessä yhteistyössä,
- Rakenteiden Mekaniikka-seuran puheenjohtaja 1977,
- Suomen Teknillisen Seuran varaedustaja Suomalaisen Kirjallisuuden Edistämisvarojen Valtuuskunnan luonnontieteellisessä jaostossa.

REIJONEN, Ahti, tekstiiliteknologian professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TTK:n koneinsinööriostasen tekstiilitekniiikan laitoksen johtaja ja laitoskollegin puheenjohtaja,
- Johtanut TTK:n tekstiililaboratorion siirtymisen käytännössä Tampereelle,
- TTK:n Eerikinkadun konelaboratorioiden prefekti,
- TTK:n koneinsinööriostasen tutkintolautakunnan jäsen ja tutkintolautakunnan puheenjohtaja,
- Tekstiili-insinööririkillan opintomatkojen johtaja

Muu julkinen toiminta:

- 11.10.1976. Triko- ja sukkateollisuusyhdistyksen koulutuspäivien esitelmä: "Tuotekehitystoiminnan organisoinnin ja käytännön ongelmien tarkastelua",
- 18.3.1977. Tekstiiliteollisuuden kouluttajain kiltä. 20-vuotisjuhlien juhlaesitelmä: "Viimeaikaisen kehityksen uudet vaateet tekstiilikoulutukselle",
- Toiminut asiantuntijana Chalmers Tekniska Högskolan'in tekstiiliteknologian professorin viran täytössä,
- Asiantuntijatehtäviä ja -lausuntoja: Suomen Tekstiiliteollisuuden Työnantajain Liitto ry:lle, puuvilla-, villa-, pellava- ja trikooteollisuudelle, Keksintösäätiölle,
- Standardisointiyhdistys TEVASTA:n neuvottelukunnan jäsen,
- VTT:n tekstiililaboratorion neuvottelukunnan jäsen,
- Tekstiilitekniiikan Säätiön hallituksen jäsen (TTK:n edustajana) 31.7.1977 saakka,
- Jäsenyydet: International Textile Club; Tampereen Tekn. Seura; Suomen Tekstiilitekn. Liitto ry; Tekstiiliteollisuuden Kouluttajien Kiltä ry; Huoltoupseeriyhdistys ry; Tampereen Reserviupseerikerho ry; ACTIM-Finlande, Suomalais-ranskalainen Tekn. tiet. Seura, Tunturilatut ry,
- Opintomatkat Ruotsiin ja Ranskaan.

RENKONEN, Marja-Kaarina, englannin kielen lehtori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Kielikeskuksen esimies.

Muu julkinen toiminta:

- Korkeakoulujen kielikeskuksen johtokunnan varajäsen.

RIIHIMÄKI, Esko Juhani, sairaalafysiikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Puheenjohtaja: Suomen Lääketieteellinen Radioisotooppiyhdistys ja sihteeri: European Society of Nuclear Medicine.

RIKKONEN, Harri Vilho Kalevi, matematiikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Lausuntoja väitöskirjalautakunnalle,
- Matematiikan laitoksen esimies.



## Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston dosentti,
- Ylioppilastutkintolautakunnan apujäsen.

## ROUTTI, Jorma Tapio, teknillisen fysiikan professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Teknillisen fysiikan osaston johtaja 1.1.1977 lähtien,
- Teknillisen fysiikan osaston prefekti 1.1.1977 lähtien,
- Hallintokollegin jäsen 1.1.1977 lähtien,
- Teknillisen keskuskirjaston johtokunnan jäsen 31.12.1977 asti,
- Kansainvälisten asioiden toimikunnan jäsen 1.1.1977 lähtien,
- Teknillis-fysikaalisen koulutusohjelmatoimikunnan puheenjohtaja 1.1.1977 lähtien,
- Teknillisen fysiikan osaston rakennustoimikunnan jäsen.

## Muu julkinen toiminta:

- Atomiennergianeuvottelukunnan pääsihteeri ja yleisjaoston jäsen,
- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen reaktorilaboratorion johtajan varamies,
- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen ydinvoimatekniikan laboratorion valvovan toimikunnan jäsen,
- Suomen Fyysikkoseuran puheenjohtaja,
- Teknillisten Tieteiden Akatemian jäsen,
- Suomalais-ranskalaisen teknillis-tieteellisen seuran hallituksen varajäsen,
- Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus ry:n ydintekniikan valtakunnallisen asiantuntijatoimikunnan jäsen,
- Suomen Kulttuurirahaston Säätiön hallituksen ja Kannatusyhdistyksen johtokunnan jäsen,
- European Physical Societyn valtuuskunnan jäsen,
- Workshop on Alternative Energy Strategies-työryhmän jäsen.

RYTI, Karl Johan Henrik, lämpötekniikan ja koneopin professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Professori Jahkolan johtaman, turpeen leijukerrospolttoa koskevan tutkimusprojektin johtoryhmän jäsen,
- Lämpötekniikan laitoksen johtaja.

## Muu julkinen toiminta:

- Vastaväittäjänä Lappeenrannan TKK:ssa (Seppo Ruottu) ja Tampereen TKK:ssa (Timo Korpela, Reijo Karvinen).

## RYTI, Niilo Erik, paperitekniikan professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- HTKK:n tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen,
- Opetusministeriön tutkintoasetusta valmistelevan työryhmän jäsen.



Muu julkinen toiminta:

- Walter Ahlströmin säätiön hallituksen jäsen,
- Ins.tsto Jaakko Pöyry & Co Oy:n johtokunnan jäsen.

RYTILÄ, Pekka Väinö Vihtori, liikennetekniikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Yhdyskuntasuunnittelun jatkokoulutuskollegin jäsen,
- Otaniemen Asuntosäätiön hallituksen jäsen,
- Rakennustekniikan koulutusohjelmatoimikunnan puheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Suomen Tieyhdistyksen hallituksen jäsen,
- Liikennesuunnittelun Seuran varapuheenjohtaja,
- Professoriliiton valtuuston jäsen ja TTK:n alaosaston puheenjohtaja,
- WSOY:n Spectrum tietokeskuksen tekniikan lohkon päätoimittaja.

SAARIALHO, Antti Väinämö, koneenrakennuksen (autotekniikka) apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TTK:n täydennyskoulutustoimikunnan puheenjohtaja,
- TTK:n autotekniikan laboratorion esimies,
- TTK:n virastodemokratian suunnitteluryhmän jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- TTK:n edustaja maanpuolustuksen tieteellisen neuvottelukunnan maastokuljetustyöryhmässä,
- TTK:n edustaja Tor ja Mai Nesslingin säätiön asiantuntijalautakunnassa, Opetusministeriön kutsuma jäsen teknillisen Opetusministeriön kutsuma jäsen teknillisen alan opetus-suunnitelmatoimikunnassa, edellisen toimikunnan moottori- ja kuljetusalan opistoasteisen peruslinjajaoston puheenjohtaja,
- Suomen Autoteknillisen liiton puheenjohtaja,
- Moottoriliikenteen Keskusjärjestön hallituksen jäsen,
- SAE:n jäsen,
- Fédération Internationale des Sociétés a' Ingénieurs des Techniques de l' Automobile'n (FISITA) hallituksen jäsen,
- Autotieto Oy:n (Suomen Autolehti) johtokunnan puheenjohtaja,
- KTM:n kutsuma jäsen tieliikenteen energiankulutusta tutkivan projektin johtoryhmässä,
- TTK:n varajäsen Liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunnassa,
- Akava ry:n luottamusmies.

SAARSALMI, Eero Olavi, rakentamistalouden professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TTK:n rakennustoimikunnan jäsen.

## Muu julkinen toiminta:

- Valtioneuvoston asettaman koulurakennusneuvottelukunnan jäsen,
- Valtioneuvoston asettaman koulurakennusneuvottelukunnan teknisen valiokunnan puheenjohtaja,
- Heikki ja Hilma Honkasen säätiön hallituksen varapuheenjohtaja,
- Allergiasäätiön hallituksen jäsen,
- SYP Pohj. Ostokeskus-nimisen konttorin valvoja,
- Oopperatalokilpailun palkintolautakunnan asiantuntija rakennustaloudellisissa kysymyksissä,
- Otaniemen hoitokunnan jäsen,
- Opetusministeriön asettaman ammattioppilaitosten normitus-toimikunnan jäsen,
- Rakeva-säätiön hallituksen jäsen,
- Suomen ja Neuvostoliiton välisen tieteellis-teknillisen yhteistyötoimikunnan asuntorakennusjaoston jäsen.

SALOVAARA, Sampo Edvard Ilmari, matematiikan apulaisprofessori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Ongelmallisia koulutusohjelmia selvittävän toimikunnan jäsen.

## Muu julkinen toiminta:

- Suomen operaatiotutkimusseuran varapuheenjohtaja,
- Matematiikan kontaktipäivä -77 (teollisuus, korkeakoulut) järjestelytoimikunnan puheenjohtaja.

SEGERCRANTZ, Jerry Werner, matematiikan apulaisprofessori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Y-osaston tutkinnonuudistustoimikunnan puheenjohtaja,
- TKK:n tutkimusasiain toimikunnan sihteeri,
- Teknillis-fysikaalisen koulutusohjelman tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen.

SIHVONEN, Marja-Liisa, analyttisen kemian apulaisprofessori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Kemian osaston tutkinnonuudistustoimikunta.

## Muu julkinen toiminta:

- Teknillisten Tieteiden Akatemian kustantaman instrumentti-analytiikan kirjasarjan toimitussihteeri,
- Helsingin Suomalaisen Säästöpankin isäntä.
- Artikkeleita epäorgaanisen kemian alalta tietosanakirjoissa: Tiedon Värikäs Maaailma; Weilin & Göös Oy Ab:n Kodin Tietosanakirja.

SILVENNOINEN, Pekka Olavi, reaktorifysiikan dosentti

## Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen ydinvoimatekniikan laboratorionjohtaja, virkavapaana 1.1.-30.6.1977.

## SISTONEN, Harry Mauri, vesirakennuksen professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TTK:n jatkokoulutustoimikunnan jäsen,
- Vesitekniikan laitoksen johtaja,
- Informaatioryhmän puheenjohtaja.

## Muu julkinen toiminta:

- Suomen Akatemia: Asumisen maakäytön ja rakennustekniikan sekä kuljetuksen ja liikenteen työryhmän jäsen,
- Rakennusalan kehittämismuutoskunnan hallintoneuvoston jäsen,
- Teknillis-Yhteiskunnallisen tutkimussäätiön hallituksen jäsen,
- Rakennusinsinööriliiton (RIL) jäsen,
- Suomen Betoniyhdistyksen (SBY) jäsen,
- Suomen teknillisen seuran (STS) jäsen,
- American Society of Civil Engineers (ASCE), jäsen,
- Suurpadot Suomen osasto, jäsen,
- Suomen voimalaitosyhdistyksen hallituksen jäsen,
- Kuljetustaloudellisen yhdistyksen jäsen,
- Kanavatoimikunnan jäsen,
- Suomen valtion edustaja Sambiassa sijaitsevassa Kariba North Projectissa.

## SJÖSTRÖM, Eero Vilhelm, puukemian professori

## Muu julkinen toiminta:

- Esitelmöinyt Ruotsissa korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kutsumana,
- Suomen ja Neuvostoliiton välisen tieteellis-teknillisen yhteistoimintakomitean selluloosa- ja paperiteollisuustyöryhmän jäsen osallistuen työryhmän kokoukseen Neuvostoliitossa 15.-22.11.1976,
- Suomen Tasavallan ja Keskinäisen taloudellisen avun neuvoston (SEV) yhteistyökomission tieteellis-teknisen työryhmän jäsen,
- Vientikoulutussäätiön valtuuskunnan jäsen,
- Raf. Haarlan säätiön hallituksen varajäsen,
- Neste Oy:n säätiön hallituksen varajäsen,
- Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiön hallituksen varajäsen,
- Suomen Kemian Seuran valtuuskunnan jäsen
- 27. International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) -kongressin ohjelmatoimikunnan jäsen.

## STENHOLM, Stig Torsten, teknillisen fysiikan dosentti

## Muu julkinen toiminta:

- Teoreettisen Fysiikan Tutkimuslaitoksen (Helsingin yliopis-



to) kiinteän aineen fysiikan ryhmänjohtaja.

STUBB, Tor Helmer Alarik, elektronifysiikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- TKK:n Tutkimusasiaintoimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- VTT:n puoli johdelaboratorion johtaja,
- Helsingin yliopiston dosentti,
- Svenska vetenskapsakademiens i Finland, puheenjohtaja,
- IEEE Finland Section, puheenjohtaja,
- MATINEN elektronikkajaoston puheenjohtaja,
- ERT-lehden toimituskunnan jäsen,
- Kansainvälisen mikroaaltosymposiumin järjestelykomitean puheenjohtaja ja järjestäjä 1977.

SUKSELAINEN, Juhani, laivahydrodynamiikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Päätoimi: laboratorionjohtaja, VTT laivatekniikan laboratorio.

SULONEN, Martti Seppo, metallien muokkauksen ja lämpökäsittelyn professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Osaston tutkinnonuudistustoimikunnan puheenjohtaja,
- Kansainvälisen yhteistyön toimikunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- VTT:n metallurgisen ja metallitekniillisen laboratorion neuvottelukunnan jäsen,
- Vuoriteollisuus - Bergshanteringen -lehden päätoimittaja,
- Rautaruukin tutkimuslaitoksen neuvottelukunnan jäsen,
- Valssausseuranastokomitean puheenjohtaja,
- Suomen syvävedon yhteistyöryhmän (FinDDRG) puheenjohtaja,
- Suomen Metalliteollisuuden Keskusliiton ja VTT:n levynmuovausta käsitelleessä informaatio- ja neuvottelutilaisuudessa 16.2.1977 esitelmä aiheesta "Levynmuovaus TKK:ssa",
- The 9th Biennial Congress of the IDDRG Ann Arborissa 13.-17. 10.1976 esitelmä aiheesta "The Effect of Deformation Path and Predeformation on the Formability".

SUNDHOLM, Göran, fysikaalisen kemian professori

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston fysikaalisen kemian dosentti (luennoinut Helsingin yliopiston kemian laitoksella kurssin "Elektrolyyttiliuosten fysikaalinen kemia" kl 1977),
- INSKO:n hallituksen jäsen.

SUOMALAINEN, Heikki, biokemian ja elintarvikekemian dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Oy Alko Ab:n teollisuusjohtaja ja pääjohtajan varamies,
- Helsingin yliopiston dosentti.

SYRJÄNEN, Markku Juhani, tietojenkäsittelyopin apulaisprofessori

Muu julkinen toiminta:

- Ongelmallisia koulutusohjelmavaihtoehtoja selvittävän työryhmän jäsen,
- Valtiovarainministeriön järjestelyosaston asettaman "systemityön kuvausjärjestelmän kehittäminen"-projektin johtoryhmän jäsen,
- Tietojenkäsittelyliiton tutkimustoimikunnan jäsen.

SÖDERHOLM, Bengt Viktor Michael, geologian lehtori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Vuoriteollisuusosaston osastokollegin jäsen,
- Vuoriteollisuusosaston kirjaston neuvottelukunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Vuorimiesyhdistyksen työkomitean n:o 50 "Kaukokartoitus malminetsinnässä" sihteeri.

TAMMELA, Viljo, teknillisen kemian (polymeeriteknologia) apulaisprofessori

Muu julkinen toiminta:

- Neste Oy:n konsultti,
- VTT:n muovialan asiantuntijaryhmän jäsen.

TARJANNE, Pekka Johannes, teoreettisen fysiikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston teoreettisen fysiikan professori -30.6.1977.

TIKKA, Martti, käytännöllisen geodesian apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Teknillisen korkeakoulun opintotoimikunnan jäsen,
- Maanmittausosaston koulutusohjelmatoimikunnan ja opinto-toimikunnan puheenjohtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Aikakauslehti Maanmittauksen päätoimittaja,
- INSKO:n järjestämien täydennyskoulutuskurssien: Rakennustekniset mittaukset 9.-11.6.1976 ja 21.-22.10.1976 puheenjohtaja ja luennoitsija,

- Kaupunkiliiton täydennyskoulutuskurssin: Mittaus- ja las-  
kentatekniikka 24.-26.1.1977 luennoitsija.

TIKKANEN, Matti Hakon, teoreettisen prosessimetallurgian profes-  
sori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Jatkokoulutustoimikunnan jäsen,
- Lausunto koskien masuunin vuoraustiilien käyttötarkoitusta  
ja kestävyyttä.

Muu julkinen toiminta:

- Outokumpu Oy:n Säätiön jäsen,
- Refractories Wear Problems in the Process Metallurgical  
Industry (Pariisi, 3.5.1977; Metz, 4.5.1977).

TIURI, Martti Eelis, radiotekniikan professori

Muu julkinen toiminta:

- Radiotieteen Unionin (URSI) Suomen kansalliskomitean pu-  
heenjohtaja,
- COSPARin (Committee on Space Research) Suomen kansallisko-  
mitean puheenjohtaja,
- VTT:n teletekniikan laboratorion neuvottelukunnan jäsen,
- Tieteen keskuustoimikunnan avaruustutkimuksen jaoston pu-  
heenjohtaja,
- Oy Yleisradion teknillisen neuvottelukunnan jäsen,
- United States Educational Foundation hallituksen jäsen,
- Teknillisten tieteiden akatemian jäsen,
- Suomalaisen tiedeakatemian jäsen,
- Helsingin Puhelinyhdistyksen edustajiston jäsen,
- Ilmatieteen laitoksen neuvottelukunnan jäsen,
- Pohjoismaiden edustaja European Microwave Conferencen orga-  
nisaatiokomiteassa,
- STS:n valtuuston jäsen.

TUOMI, Turkka Olavi, fysiikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Fysikaalisen kemian apulaisprofessorin viran täyttöä val-  
mistelevan työryhmän jäsen,
- Sähkölaitosten professuuriin liittyvän sähkötekniikan apu-  
laisprofessorin viran täyttöä valmistelevan työryhmän jä-  
sen,
- Yksi väitöskirjan painatuslupaa varten pyydetty lausunto,
- Teknillis-fysikaalisen koulutusohjelmatoimikunnan erään  
jaoston jäsen.

TURUNEN, Markus, metalliopin dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Vierailevana tutkijana Michigan Technological Universityssä



Yhdysvalloissa vuoden 1976,

- 1.1.1977 lähtien Suomen Akatemian nuorempi tutkija.

URONEN, Paavo, säätötekniikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Oulun yliopiston prosessitekniikan professori.

UUSI-RAUVA, Erkki Sakari, teollisuustalouden lehtori

Muu julkinen toiminta:

- INSKO:n talouden valtakunnallisen asiantuntijatoimikunnan jäsen.

WAHLGREN, Otto Gösta, liikennetekniikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen tie- ja liikennelaboratorion johtaja (professori),
- Liikenneministeriön asettaman vuosien 1973-76 nopeusrajoitusten tutkimustoimikunnan puheenjohtaja,
- Nordisk kommitté för trafiksäkerhetsforskning'in jäsen 1.3.1977 saakka, mistä lähtien Nordisk kommitté för transportekonomisk forskning'in jäsen,
- PICARC'in komitean "Road Traffic and Safety" jäsen,
- PTL:n Suomen osaston hallituksen jäsen,
- Henry Fordin säätiön hallituksen jäsen,
- Teknillisten Tieteiden Akatemian jäsen,
- Suomen Kuljetustaloudellisen Yhdistyksen puheenjohtaja,
- Liikenneturvan valtuuskunnan jäsen,
- Liikenneministeriön asettaman liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunnan varajäsen.

WALLIN, Pekka Tapio, sähkötekniikan lehtori

Muu julkinen toiminta:

- Sähköalan metrologiatoiminnan vastuuhenkilö valtion teknillisessä tutkimuskeskuksessa,
- Erikoisopettaja Oulun yliopistossa,
- Metrologian organisointiprojektin vetäjä Teknillisessä tarkastuslaitoksessa,
- Jäsen Suomen Standardisoimisliiton mittaustekniikan perusterminologian standardisoimiskomiteassa,
- Suomen yhdistymies eräissä IEC:n elektroniseen mittaustekniikkaan liittyvissä komiteoissa.

VIHINEN, Simo Antero, fysiikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Teknillisen korkeakoulun opintotoimikunnan jäsen,
- Yleisen osaston opintotoimikunnan puheenjohtaja.

## Muu julkinen toiminta:

- Kulosaaren yhteiskoulun johtokunnan puheenjohtaja.

## VIRKKUNEN, Jouko Matti, säätötekniikan apulaisprofessori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Tutkinnonuudistustoimikunnan jäsen, opinnäytetyöryhmän jäsen.

## Muu julkinen toiminta:

- Teknillisen alan tutkinnonuudistuksen seurantaprojektin jäsen,
- OM:n keski- ja korkea-alan niveltmistyöryhmän jäsen,
- IFAC 7th World Congress, kansainvälisen ohjelmatoimikunnan sekä kansallisen järjestelytoimikunnan jäsen,
- IFAC:n terminologia- ja sanastokomitean varapuheenjohtaja,
- INSKO:n valtakunnallisen säätötekniikan asiantuntijatoimikunnan puheenjohtaja ja v. 1977 jäsen,
- VTT:n biotekniikan laboratorion asiantuntija,
- NORDFORSK:n projektin "datorstyrd konstruktion av dynamiska system" projektineuvoston Suomen edustaja,
- "Tiedon Värikäs Maaailma", pääavustaja (matematiikka, fysiikka, tekniikka),
- "Otavan Suuri Ensyklopedia", avustaja.

## VIRKOLA, Nils-Erik, selluloosatekniikan professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Puunjalostusosaston johtaja 30.6.1977 saakka,
- Puunjalostusosaston stipenditoimikunnan puheenjohtaja,
- Puunjalostusosaston tutkintolautakunnan puheenjohtaja,
- Puunjalostusosaston opintotoimikunnan puheenjohtaja 1.7. 1977 lähtien,
- Puunjalostusosaston edustaja TKK:n tutkinnonuudistustoimikunnassa 1.7.1977 lähtien,
- TKK:n opinnäytetyöryhmän puheenjohtaja 1976-1977,
- Vesihallinnon tieteellisen neuvottelukunnan varajäsen,
- Vesihallituksen teollisuuden jätevesiprojektin asiantuntija.

## Muu julkinen toiminta:

- Ins.tsto Jaakko Pöyry & Co Oy:n tutkimus- ja kehitysosaston asiantuntijajäsen (sivutoimi),
- Suomen Paperi-insinöörien Yhdistyksen toimesta "Puumassan valmistus"-kirjan toisen painoksen päätoimittaja,
- Suomen Paperi-insinöörien Yhdistyksen jäsen,
- Suomen Kemistien Seuran jäsen,
- Technical Association of the Pulp and Paper Industry'n, USA, jäsen.

## VIRTANEN, Pekka Veikko, kiinteistöopin professori

## Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Maanmittausosaston johtaja,

- Opintomatka Kungliga Tekniska Högskolan/Lantmäteriavdelningen 8.-10.12.1976,
- Luennoitsijana YJK:ssa,
- Virkaanastujaisesitelmä 19.10.1977.

Muu julkinen toiminta:

- Maanmittausalan edistämissäätiön hallituksen jäsen,
- Seutusunnittelun Keskusliiton hallituksen jäsen,
- Maanmittausalan yhteistyö neuvottelukunnan jäsen sekä sen täydennyskoulutustyöryhmän puheenjohtaja.

VOIPIO, Erkki, teoreettisen sähkötekniikan professori

Toiminta Korkeakoulun tehtävissä:

- Korkeakoulun opintotoimikunnan puheenjohtaja,

Muu julkinen toiminta"

- Erikoistehtäviä Imatran Voima Osakeyhtiössä,
- CIGRE:n Study Committee 32 jäsen ja työryhmän puheenjohtaja.

WUOLIJOKI, Jaakko Robert, koneenrakennusopin, erityisesti koneenelimien professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Koneenelinopin laitoksen esimies,
- Tieteellisen julkaisusarjan toimikunnan jäsen,
- Suomen kielen tutkintolautakunnan puheenjohtaja 1976.

Muu julkinen toiminta:

- Walter Ahlströmin säätiön hallituksen jäsen 1976,
- Alfred Kordelinin säätiön tieteen jaoston jäsen,
- Teknillisten Tieteiden Akatemian jäsen,
- Suomen Konepajainsinööriyhdistyksen jäsen,
- Osallistunut Koneensuunnittelun III kansalliseen symposiumiin Lappeenrannassa 2.-3.6.1976,
- Tehnyt opintomatkan Lontooseen 24.-31.3.1977 hallintokollegin myöntämän apurahan turvin,
- Antanut asiantuntijalausuntoja koneenrakennuksen alalta.

VUORELAINEN, Olavi Mathias, LVI-tekniikan professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Suomenkielen tutkintolautakunnan jäsen,
- Tutkintolautakunnan jäsen,
- LVI-laboratorion johtaja.

Muu julkinen toiminta:

- Teknillisten tieteiden akatemian jäsen,
- Suomen teknillisen seuran jäsen,
- Lämpö- ja vesijohtoteknillisen seuran jäsen,
- Maanpuolustuskorkeakouluyhdistyksen jäsen,
- Ammattienedistämislaitoksen hallituksen jäsen,



- Tehnyt luentomatkan Unkariin Budapestin teknillisen yliopiston kutsumana 8.-15.11.1976,
- Asiantuntijatehtäviä.

WUORI, Paul Adolf, hydraulisten koneiden professori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Koneinsinööri-osaston johtaja,
- Koordinoitiryhmän jäsen,
- TKK:n kirjaston johtokunnan jäsen,

Muu julkinen toiminta:

- Multilift Oy:n johtokunnan jäsen,
- Asiantuntijalausuntoja koneenrakennuksen alalta.

VUORIO, Matti Juhani, teoreettisen materiaalfysiikan dosentti

Muu julkinen toiminta:

- Helsingin yliopiston Teoreettisen fysiikan tutkimuslaitoksen varttunut tutkija ja yleissihteeri,
- Suomen ja Neuvostoliiton välisen tieteellisen-tekniillisen yhteistoimintakomitean fysiikan työryhmän sihteeri.

VÄHÄKALLIO, Bror Pentti Carl, huoneenrakennustekniikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Korkeakoulun edustaja Rakennusten lämpötaloustutkimuksen päätoimikunnassa,
- Rakennetekniikan laitoksen johtaja syksystä 1976 alkaen.

Muu julkinen toiminta:

- Toiminut Suomen-Neuvostoliiton teknillistieteellisen yhteistoimintakomitean rakennusalan työryhmän rakennusfysiikan asiantuntijaryhmän puheenjohtajana,
- Toiminut RIL:n muurattujen rakenteiden toimikunnan puheenjohtajana ja RIL:n julkaisutoimikunnan puheenjohtajana v. 1977 alusta,
- Harjoittanut neuvottelevaa insinööritoimintaa.

VÄISÄNEN, Seppo Kalervo Eemil, koneenrakennusopin (koneenelimet) apulaisprofessori

Muu julkinen toiminta:

- Lappeenrannan teknillisen korkeakoulun dosentti,
- Osallistunut Koneensuunnittelun III kansalliseen symposiumiin Lappeenrannassa 2.-3.6.1977,
- Suomen Teknillisen Seuran ja Suomen Konepajainsinööriyhdistyksen jäsen,
- Asiantuntijalausuntoja koneenrakennusopin alalta.

YLÄSAARI, Seppo Tapio, korroosionestotekniikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Vuoriteollisuusosaston edustaja ympäristönsuojelun apulaisprofessorin viran täyttöä valmistelevassa toimikunnassa.

Muu julkinen toiminta:

- Esitelmiä ja asiantuntijatehtäviä Insinöörijärjestöjen Koulutuskeskus r.y:ssä.

ÅBERG, Teijo Erik Vilhelm, fysiikan apulaisprofessori

Toiminta korkeakoulun tehtävissä:

- Yleisen osaston kirjaston neuvottelukunnan jäsen.

Muu julkinen toiminta:

- Varttuneen tieteenharjoittajan apuraha 1.9.-31.12.1976,
- Esitelmöinyt kutsusta Hahn-Meitner instituutissa, Berliinissä, Freiburgin yliopistossa ja H. Ørsted instituutissa, Kööpenhaminassa, tammikuussa 1977,
- Helsingin yliopiston dosentti.

